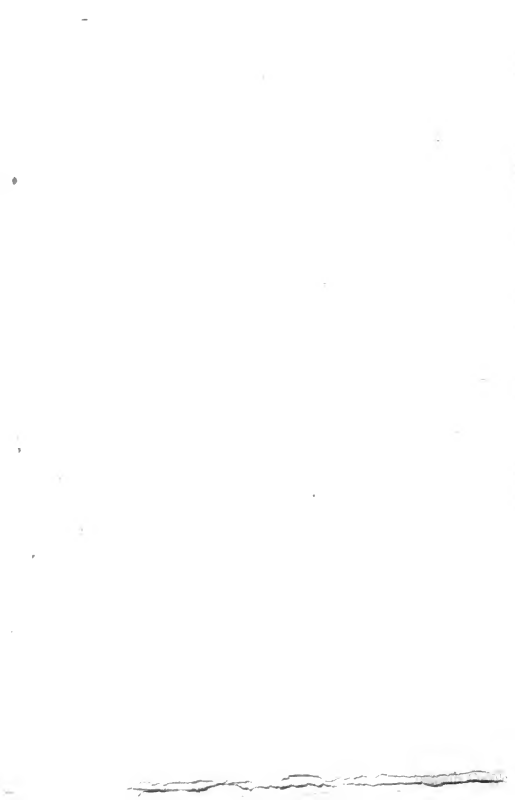
NUOVO

DIZIONARIO UNIVERSALE

DI AGRICOLTURA

E DI VETERINARIA, EC.

NUOVO
DIZIONARIO UNIVERSALE
DI AGRICOLTURA

ECONOMIA RURALE, FORESTALE, CIVILE E DOMESTICA; PASTORIZIA; VETERINARIA; ZOOPEDIA; EQUITAZIONE; COLTIVAZIONE DEGLI ORTI E DEI GIARDINI; CACCIA; PESCA; LEGISLAZIONE AGRARIA; IGIENE RUSTICA; ARCHITETTURA RURALE; ARTI E MESTIERI PIÙ COMUNI E PIÙ UTILI ALLA GENTE DI CAMPAGNA, EC.

Compilato

SULLE OPERE DEI PIÙ CELEBRI AUTORI ITALIANI E STRANIERI
DA UNA SOCIETÀ DI DOTTI E DI AGRONOMI

PER CURA DEL DOTTOR

FRANCESCO GERA

da Conegliano

MEMBRO ONORARIO E CORRISPONDENTE DI PARECCHIE ILLUSTRI ACCADEMIE NAZIONALI E STRANIERE, PREMIATO PIÙ VOLTE DALL' I. R. ISTITUTO ITALIANO E DALL' ECCELSO GOVERNO DI VENEZIA EC.

Tomo Diciassettesimo

VENEZIA
CO' TIPI DELL' ED. GIUSEPPE ANTONELLI
Tip. premiato con Medaglie d'oro
1842

ABBREVIAZIONI

Agric.	— Agricoltnra.
Archit. rur.	— Architettura rurale.
Agr. stran.	— Agricoltura straniera.
Bot.	— Botanica.
Cacc.	— Cacciagione.
C. B.	— Caspar Bacchinus.
Chim.	— Chimica.
Chim. org.	— Chimica organica.
— inorg.	— Chimica inorganica.
Com.	— Commercio.
Court. mag.	— Curtis, magazzino.
Cript.	— Criptogamia.
Desfon.	— Desfontaines.
Econ. dom.	— Economia domestica.
— civ.	— —— civile.
— for.	— —— forestale.
— rur.	— —— rurale.
Enc.	— Enciclopedia.
Entom.	— Entomologia.
Entoz.	— Entozoari, o vermi intestinali.
Equi.	— Equitazione.
Erpet.	— Erpetologia o dei Rettili.
Fan.	— Fanerogame.
Farm.	— Farmacologia.
Fis.	— Fisiologia.
Fl. fr.	— Flora francese.
Foss.	— Fossili.
Geol.	— Geologia.
Giard.	— Giardinaggio, o coltivazione de' Giardini.
Gran. Agr.	— Grande Agricoltura.
Igi. rust.	— Igiene rustica, o sui modi di conservare la sanità dei villici.
Ittiol.	— Ittiologia.
Jacq.	— Jacquin.
Juss.	— Jussieu.
Lam.	— Lamarck.
Leg. agr.	— Legislazione agraria.
Lin. o L.	— Linneo.
Lin. f.	— Linneo, figlio.
Mall.	— Mallacozoi, Molluschi.
Mam.	— Mammiferi.
Med. veter.	— Medicina veterinaria.
Min.	— Mineralogia.
Miol.	— Miologia, o trattato dei muscoli.
N.	— Nobis, cioè nome dato all' oggetto di cui si tratta dall'autor e dell'articolo.
Ornit.	— Ornitologia.
Ort. Lond.	— Orto di Londra.
Ortic.	— Orticoltura, o coltivazione degli Orti.
Pat.	— Patologia.
Pers.	— Persoon.
Picc. Agr.	— Piccola Agricoltnra.
Pesc.	— Pescagione.
Rett.	— Rettili.
Sem.	— Semiotica.
Sint.	— Sintomatologia.
Splanc.	— Splancnologia, o trattato dei visceri.

St. nat. — Storia naturale
Tecn. agr. — Tecnologia agricola.
Tecn. — Tecnologia, o Arti e Mestieri.
Ter. — Terapia.
Thunb. — Thunberg.
Tourn. — Tournefort.
Vent. — Ventenant.
Zooj. — Zoojatria.
Zool. — Zoologia.
Zoop. — Zoopedia, o arte di educare gli animali.
Willd. — Willdenow.

NB. Di più vedi gli articoli *Abbreviazione*, Vol. I, pag. 17 e 21.

NUOVO

DIZIONARIO UNIVERSALE

DI AGRICOLTURA

COLTIVAZIONE DEGLI ORTI E DEI GIARDINI, VETERINARIA, ARTI E MESTIERI

PIÙ UTILI AGLI AGRICOLTORI, EC.

Oli.

Si dicono oli dei corpi vegetali o animali, ordinariamente grassi, untuosi, per solito liquidi alla temperatura atmosferica, di densità quasi sempre inferiore a quella dell'acqua, insolubili o poco solubili in essa, suscettivi d'infiammarsi più o men prontamente pel contatto di un corpo acceso.

Queste proprietà, tranne qualche eccezione, possono riguardarsi come caratteri essenziali degli oli in generale; ma alcune altre proprietà, spettanti soltanto ad alcuni oli in particolare, fanno che si possano distinguere in due sezioni. Una di queste proprietà si trae dall'azione del calore sopra di essi, perchè gli uni possono provare un calore di 250 e 300 gradi senza volatilizzarsi, ma decomponendosi ad una più alta temperatura; gli altri si volatilizzano alla temperatura dell'acqua bollente, quando sono uniti con essa, senza provare alcuna decomposizione. Perciò le due sezioni degli oli sono, l'una degli *oli fissi*, l'altra degli *oli volatili*.

Gli oli fissi sono poco o nulla odorosi, non hanno quasi alcun sapore, sono insolubili nell'acqua, e pochissimo solubili nell'alcoole; si possono accendere, e bruciano con una fiamma che produce fuliggine. — Sembra che essi appartengano esclusivamente alle sostanze organiche.

Gli oli volatili hanno un odor sempre forte, alcuni soave, altri spiacevole, un sapor acre, talvolta caldo, bruciante, disciolgonsi poco nell'acqua, e totalmente nell'alcoole.

Oltre a queste due sezioni nelle quali esamineremo successivamente tutti gli oli fissi e volatili, comprenderemo in un'appendice quei corpi cui diedesi il nome di *oli*, ma che diversificano dagli

oli propriamente detti per la natura, per l'origioe loro, e perchè essendo il prodotto dell'arte non possono comprendersi fra i prodotti immediati vegetali o animali.

Riserbandoci a parlare all' articolo Olivo dell' *olio di olive*, il presente risguarda tutti gli oli, ed ha per iscopo l' indicare e da quai frutti e semi si possano cavare *oli fissi*, o, come diconsi comunemente, oli grassi, e con quali pratiche si possano spremere. Indirettamente poi questo nostro articolo varrà, speriamo, a promuovere la coltivazione delle piante che accenneremo. Infatti qual fonte di ricchezza non ne verrebbe all' Italia, se agli usi economici de' suoi abitanti si surrogassero a quello di *olive* altre qualità di oli, e quindi si mandasse fuori tutto quello che si ricava dalle *olive?* Forse che all'uopo ci mancano le piante? Al contrario. Noi possiamo averne dai frutti e dai semi di molte.

I *frutti* dai quali si può ricavare l' *olio* sono quelli dell' alloro, del ginepro, del sanguineo, dello spin cervino, del sambuco, ec., ma sovrattutto dal pistacchio lentisco che ne dà in maggiore abbondanza. (*V.* questi *vocaboli.*)

I *semi* poi delle piante arboree che crescono fra noi, sono quelli delle *noci*, *mandorle*, *nocciuole*, *pesche*, *albicocche*, *susine*, *ciriegie*, *pinocchi*, *mele*, *pere*, *faggiuole*, *vinocciuoli*, ec. Però la estrazione dell' olio da tutti questi semi costa molto, e perciò non conviene di eseguirla che dalle *faggiuole* e dai *vinacciuoli*, perchè inutili affatto per altri usi; e dalle *noci* perchè di tutti quest' *oli*, quello di *noce* (quando sia fresco ed estratto senza fuoco) è ottimo per condimento, e quando poi è stantio, perchè facilmente si ossigena, serve per la pittura e per le vernici. Danno pure molto olio anche i semi più aridi e farinacei, come quelli di *tribolo acquatico*, di *castagne d' India* (*Zann. Agric.* t. 3, let. 3, p. 85), di *galega* o *copraggine*.

I semi delle piante erbacee, che danno olio buono ed in maggiore o minore abbondanza, sono tutti quelli appartenenti alla classe delle *siliquose*, e perciò tutte le specie di *cavoli*, delle *rope*, navoni, ramolacci, *senapa di crescione*, ec. debbonsi coltivare per avere abbondanza di semi, ma di tutti questi i migliori sono quelli di *rowissone*, e dopo questo riesce vantaggioso quello dei semi di *lino*, di *conapuccia*, di papavero, delle *lotughe*, di *ricina*, del *girosole*, dello *zafferano*, della bambagia, del *cipero esculento*, e più anco dai *semi* detti *freddi*, quali sono quelli delle *zucche*, *cocomeri*, *citrioli*, ec. Recentemente si è parlato, e si è parlato forse di troppo, dell' olio di *sesomo*, e dell' olio di pistacchio di terra (arachide), di quello di *comelina* o miagro, e di quello della madia. (*V.* questi *vocaboli.*)

Passiamo a qualche particolarità per compiere quanto abbiamo detto nei rispettivi articoli.

PRIMA SEZIONE.

Oli fissi.

Generalità sulla natura e sulla lor composizione elementare, sulla loro esistenza ne' vegetali, e sulle loro proprietà fisiche.

La sede degli oli grassi sono specialmente i frutti delle piante o gl' inviluppi che li circondano. Si deve osservare che si trovano soltanto dei semi delle piante che sono forniti di due cotiledoni. Una eccezione a ciò, si è il seme del l'*asperus esculentus*, che fin'ora è l'unico esempio di un olio grasso che si ricavi dalla radice di una pianta. Anche negli

animali, e segnatamente nei pesci si ritrova una sostanza grassa che ha tutte le proprietà di un olio grasso. L' olio che si ottiene dalla pinguedine della balena, e l' olio del fegato del *gadhus lota*, ec. ne è un esempio.

Natura degli oli. Si riguardarono per molto tempo questi oli vegetali come prodotti semplici. Ma l' esperienze di *Chevreul* e *Braconnot* dimostrarono che gli oli sono, come i grassi di cui si è parlato, composti di due principii immediati; l'uno solido, l'altro liquido, detto il primo *stearina*, il secondo *oleina*. Si possono separare queste due sostanze, mettendo, per esempio, l' olio d' uliva condensato entro più doppi di carta bibula, e comprimendolo in torchio. La carta s' imbeve della parte fluida, e ne rimane separata la solida. Questa, cioè la stearina, sembra meno abbondante dell'altra ch'è la oleina; e, secondo *Braconnot*, 100 parti degli oli qui sotto indicati contengono:

	Oleina.	*Stearina.*
Olio d' uliva	72	18
di mandorle dolci	76	24
di colza	54	46

Secondo *Chevreul*, oltre la stearina e l'oleina, contengono piccola quantità di principii; da cui dipende il loro odore particolare e il loro colore, e dei quali possono spogliarsi senza perdere la proprietà comune ai corpi grassi. I principii immediati degli oli vengono convertiti colla saponificazione in acidi grassi, che distinguonsi coi nomi di *acido stearico*, *oleico* e *margarico*, i quali si combinano coll' alcali per formare il sapone: nel tempo stesso formasi una certa quantità di principio dolce scilopposo, scoperto da *Scheele*, e distinto da *Chevreul* col nome di *glicerina*.

La quantità di questa sostanza e quella degli acidi saponificati, varia secondo le specie di olio adoperato. *Chevreul* ottenne i resultati seguenti per 100 parti dei 3 oli saponificati.

	Acidi margarico e oleico idrati	*Principio dolce o glicerina*
Olio d' uliva	95,5	8,8
di colza. . . .	95	11
di mand. dol. .	94,5	——

Ma tale composizione risultante da un miscuglio qualunque di stearina e di oleina, è dessa la stessa per tutti gli oli fissi indistintamente? Le recenti sperienze di *Bussy* e *Lecanou* sull'olio di ricino ne farebbero dubitare, perchè non si ottengono da esso colla distillazione prodotti solidi somiglianti a quelli ch' essi ottennero dagli oli di lino, ec. Gli stessi prodotti ottenuti dall' olio di ricino colla saponificazione, quantunque sieno acidi e solidi come quelli degli oli di uliva e di lino, ne differiscono per alcune proprietà, e specialmente per quella di fornire un acido grasso che, separato dalla potassa coll' acido idroclorico, non è fusibile che a 130°, mentre gli acidi margarico e stearico lo sono a 70 e 60°. Ne segue che l' olio di ricino non contiene verisimilmente stearina, e che la piccola quantità di sostanza che deponesi spontaneamente da quest'olio, distinta con tal nome da *Boutron Charlard*, è piuttosto la sostanza fornita dall'acido poco fusibile che ottennero *Bussy* e *Lecanou*. Questa congHiettura è appoggiata al fatto che la sostanza raccolta da *Boutron* fornisce colla saponificazione un acido meno fusibile dell'acido stearico. I quali resultati danno argomento a presumere che altri oli ancora potrebbero offrire altre differenze, e perciò non conviene definitivamente riguardare tutti gli oli composti a questa maniera.

Peso specifico.

Il peso specifico degli *oli* è nei limiti di 0,9403 (al suo peso specifico dell' olio di lino), e 0,9153 (al suo peso specifico dell' olio di oliva.)

Ebollizione.

Onde appianare la questione che ha eccitato la opinione del nostro *Carradori* — *che gli oli non bollono per alta che sia la temperatura a cui vengono esposti* — *Heinrich* ha instituito molte esperienze. Esse conducono al risultamento che il *Carradori* ha ragione in ciò che la evaporazione che accade alla superficie degli oli riscaldati non è punto simile a quella dell' acqua, nella quale il vapore si cambia di nuovo, col mezzo della sottrazione del calorico, in un fluido omogeneo allora svaporante. — La evaporazione degli oli è una decomposizione chimica, un bruciamento, una distillazione distruggente; e se si raccolgono i vapori che se ne vanno separando, si ottiene nel pallone un prodotto che è molto diverso da quello posto nella storta; ma non si deve però negare che gli oli riscaldati bollano effettivamente, solo non così fortemente come l' acqua.

Le bolle dei vapori si lanciano dal fondo del vaso per tutta la massa fino alla superficie e si disperdono nell' aria circondante. Questa ebollizione non ha però alcun *maximum* di temperatura come quella dell' acqua.

Accensione.

Portando l' olio col mezzo di un forte riscaldamento tutto ad un tratto ad una temperatura di 600° *Fahr.* non si avrebbe più bisogno di lucignolo. Ciò si conferma anche col mezzo della nota esperienza che l' olio il quale è innalzato a questa temperatura, si accende da sè stesso.

Heinrich (Die Phosphorescenz der körper, ecc. p. 182 e seg.) osserva che l' accensione degli oli grassi non accade facilmente, e che il motivo generalmente deriva dalla forma del vaso o dal modo con cui è dato il fuoco. Se si evita la fiamma del fuoco e si sceglie un vaso, il quale impedisca che il vapore dell' olio possa arrivare ai carboni ardenti, non accade mai che gli oli e le pinguedini si accendano spontaneamente in vasi aperti, perchè quando il vapore si mescola coll' aria del locale è già raffreddato per alcuni gradi, ed ha perduto la temperatura necessaria al bruciamento. Potrebbe forse ciò accadere più facilmente in vasi ben coperti, perchè il vapore debolmente chiuso acquista un grado molto più alto di calorico; ma allora manca una circostanza che promuova il bruciamento, il libero accesso dell' aria.

Ma se un olio è per errore stato preso da fiamma, e la si è soppressa col coprire il vaso, passerà una seconda ed una terza volta più facilmente in fiamma.

Osservabile è la circostanza che gli oli ad altri fluidi combustibili riscaldati al più alto grado in vasi aperti, colla libera comunicazione coll' aria esterna non prendono fuoco. All' opposto, col mezzo della più piccola scintilla elettrica, col mezzo del contatto della più debole fiamma, avvampano tosto con chiarore.

E qui dobbiamo pur far osservare che alcuni *oli* manifestano, allorchè sono mescolati con altri, una vicendevole azione chimica: la mescolanza si fa calda, poscia bollente, ed in fine comunica fuoco. Si hanno esempii che a motivo di siffatte accensioni spontanee ne sono state preda delle navi e de' magazzini. Per esempio, quattro libbre di una pinguedine qualunque, piuttosto molle che dura,

e la metà di olio di *lino*, di *canapa*, oppure di altro olio seccativo, diventano, dopo la vicendevole loro mescolanza, scorse alcune ore, caldi; e quando questo calorico prodottosi venga impedito dal dissiparsi (come nel caso che fosse coperto da una sostanza coibente), sale esso fino alla infiammazione. Accadono pure gli stessi effetti, quando questi *oli* sieno preparati coll' ocra o con altri materiali da tintura; così pure i panni, allorchè stati di recente coperti con essi sieno lascamente legati, diventano caldi, si consumano in cenere, ed alcune volte lanciano fuori anche fiamme.

Composizione elementare degli oli.

Gli oli fissi, come tutte le materie vegetali in generale, sono composti di carbonio, idrogeno e ossigeno. Il carbonio vi domina a segno di costituirne i 4/5, l' idrogeno vi è in eccesso rispetto all' ossigeno. Così venne dimostrato dall' analisi di 5 oli fissi di *Gay-Lussac*, *Thenard* e *Saussure*.

Olio.	*Carbonio.*	*Idrogeno.*	*Ossigeno.*	*Azoto.*
di uliva . . .	77, 21	13, 35	9, 43	0,
di noce . . .	79,774	10,570.	9,122	0,534
di mandorle dolci.	77,403	11,481	10,828	0,288
di lino . . .	76,014	11,351	12,635	0,
di ricino . . .	74,178	11,034	14,588	0,

La piccolissima quantità di azoto trovato in due soli di questi oli ci fa dubitare che l' azoto non sia un principio costituente degli oli; e potrebbesi credere piuttosto che provenga da sostanze straniere.

Parti de' vegetali ove risiedono gli oli fissi.

Quasi sempre nelle sementi esistono questi oli, e ne vengono separati colla spremitura. Talvolta l'olio contiensi nella polpa del frutto, e credevasi generalmente che dell' uliva soltanto ciò potessesi dire. Ma le bacche di tutte le specie di lauro ne forniscono parimenti, e si ritrae nell' Italia il così detto *olio laurino* dalle bacche dell' alloro o *laurus nobilis*. Ultimamente si prestò attenzione all' olio contenuto nel corniolo, ignorando forse che *Mattioli* da oltre due secoli aveva già detto che gli abitanti di Trento traevano da questo frutto un olio che accendevano nelle loro lampane. Tranne qualche eccezione, gli oli fissi si estraggono dalla stessa sostanza del seme. Per altro non è sempre contenuto nella medesima parte di esso, e trovasi nel perisperma od albumine, oppure nell'embrione o nel seme stesso, ec. Gli oli giornalmente usati, come quelli di mandorla e nocelle, di faggio, di lino, di canape, di papavero, ec. sono tratti dalla sostanza interna del seme. Trovasi un olio nei semi di moltissime piante di diverse famiglie: per esempio, nel cartamo, nel girasole, nella lattuca, delle *composte*; nei semi di colza, di camelina, di navone, delle *crocifere*; in quelli di poppone, di cocomero, ec. delle *cucurbitacee*.

Azione del calore.

Dietro le recenti sperienze di *Bussy* e *Lecanou*, gli oli fissi a tutti i corpi grassi composti di oleina e di stearina forniscono colla distillazione del gas acido

carbonico, dell' idrogeno carbonato e dell'ossido di carbonio, degli acidi margarico, oleico, sebacico e acetico, dell'acqua, dell' olio empireumatico; una materia oleosa volatile, non acida e solubile nell'acqua, ed una materia gialla analoga al succino. Esposti ad un' alta temperatura in un tubo di porcellana, gli oli si decompongono compiutamente, ed ottiensi molto idrogeno carbonato, un sedimento assai grande di carbonio, ed alquanto gas ossido di carbonio.

Azione dell' aria.

Berthollet fu il primo a dimostrare con esperimenti positivi che gli oli fissi si ispessiscono ed indurano al contatto dell'aria, assorbendo nel tempo stesso l' ossigeno. *Saussure* gli assoggettò all'azione diretta del gas ossigeno, ne determinò la quantità assorbita, e ne riconobbe la formazione d' acido carbonico ben diversa da quella che proverrebbe dall' ossigeno assorbito. Per esempio, l' olio di lino assorbì in 8 mesi tre volte il suo volume di ossigeno, e poscia in 10 giorni ne assorbì 60 volte il suo volume. Quest'assorbimento, che durò ancora sei mesi, giunse in 10 mesi di esperienza a 145 volte il volume dell' olio. Durante l' assorbimento si produssero 21 volumi di quest' acido carbonico, senza che si formasse visibilmente alcuna quantità di acqua. Nella supposizione che l'ossigeno eccedente all'acido carbonico formatosi si fosse unito coll' idrogeno per comporre dell'acqua, questa sarebbe rimasta unita a quella specie di materia gelatinosa trasparente che più non macchia la carta, e in cui l'olio erasi ridotto.

Gli oli fissi disciolgono il solfo ed il fosforo più a caldo che a freddo, per cui si ottengono con tal mezzo questi due corpi in istato di cristalli, servendosi di un lento raffreddamento.

Azione dell' alcoole.

Gli oli fissi non sono solubilissimi nell'alcoole; ma, secondo l' osservazione di *Saussure*, la loro solubilità si accresce a proporzione dell' ossigeno che contengono o di quello che assorbono. L' olio di ricino, totalmente solubile nell'alcoole, conterrebbe esso più ossigeno? *Planche* fece una serie di sperienze sulla solubilità degli oli nell' alcoole, delle quali offrirò i resultati di 1000 goccie di alcoole a 40° dell' areometro di *Baumé*, e alla temperatura di 12°,5, che ne disciolsero le seguenti quantità:

Olio di papavero di un anno . . 8 goccie
di papavero recente . . . 4
di lino. 6
di noce 6
di faggina 4
di uliva 3
di mandorle dolci 3
di nocelle 3
di ricino . . . in ogni proporzione.

Azione dell' etere.

Planche analizzò pure l'azione dell' etere sugli oli fissi; e dedusse dai suoi esperimenti: 1.° che una soluzione di 3 parti di olio di uliva in 2 parti di etere solforico rimaneva limpida a 18° sotto lo zero; 2.° aggiungendo ad un miscuglio di 1 parte di etere, 1 di alcoole, ed 1 di olio fisso, formansi coll' agitazione, dopo alcuni minuti, due strati distinti: l'uno inferiore composto di etere e di etere e di olio, l' altro superiore quasi unicamente composto di alcoole; dal che si conchiude che la tendenza dell' etere per unirsi agli oli è maggiore di quella dell'alcoole.

Suddivisioni degli oli fissi in tre generi.

Gli oli fissi possono suddividersi, rispetto alla loro consistenza, in tre generi: *fluidi, seccativi* e *concreti*. I primi restano costantemente fluidi alla temperatura di 15°, e non si alterano all'aria, tranne che a lungo andare si ispessiscono leggermente; i secondi, esposti all'aria in istrati sottili, si diseccano prontamente, e si solidificano in una specie di vernice, la quale facoltà seccativa si accresce assai per l'azione degli ossidi di piombo bolliti con essi. Gli oli fissi del terzo genere, costantemente solidi alla temperatura ordinaria, qualunque variazione essa provi, si dissero burro: come sono il burro di cacao, quello di noce moscata, ec. Altri abitualmente solidi, diconsi tuttavia oli, come l'olio di lauro, quello di palma, ec.

PRIMO GENERE.

Oli fissi fluidi.

I. Specie. — *Olio di oliva.* All'articolo Olivo *(ved. questo vocabolo)* noi parleremo a lungo dell'*olio* che si estrae dalle frutta di quest'albero.

II. Specie. — *Olio di mandorle dolci.* Lo si estrae dalle mandorle dell'*amygdalus communis*. Per ottenerlo della miglior qualità bisogna spremerlo a freddo; ma conviene immergere le mandorle nell'acqua bollente, come si pratica per separarne la buccia, ottenendosi così un olio più disposto a rancire. È preferibile, per istaccare la pellicola dalle mandorle, porle in un sacco di tela ruvida, e agitarle con forza. L'olio per la porzione di pellicola rimasta si trae un poco colorito, ma non ha l'inconveniente d'irrancidire con tanta facilità.

Riduconsi le mandorle in pasta in un mortaio di marmo, oppure sotto un mulino, e mettesi la pasta in sacchi di tela che si spremono nel torchio. L'olio che ne cola è il più puro; lo si lascia deporre o si feltra per carta. Si può ottenere l'olio rimasto nella feccia spremendola di nuovo, tra piastre di ferro o di stagno riscaldate nell'acqua bollente. Questo secondo olio è di qualità inferiore. L'olio di mandorle dolci, estratto a freddo, ha un odore e sapore gradevoli, che ricordano la mandorla da cui fu tratto; il suo colore è giallo, non si congela che a 12 o 15° sopra lo zero, e rancidisce facilmente come ogni olio poco congelabile. Si saponifica il più di tutti gli oli, dopo quello d'uliva.

Colla spremitura a freddo ritraesi dalle mandorle amare e odorose un olio tanto dolce ed inodoroso quanto quello delle mandorle dolci. Ciò prova che i principii amaro e odoroso stanno nel parenchima della mandorla, e non nell'olio fisso contenutovi. Per ottenere un olio odorosissimo, basta immergere le mandorle nell'acqua bollente per iscortecciarle, poi seccarle in istufa prima di pestarle e spremerle. I due principii odoroso e amaro sembrano essere l'acido idrocianico totalmente formato, od almeno gli elementi di quest'acido, ed un olio acre ed amaro. L'uno e l'altro si ottengono stillando le mandorle amare coll'acqua. L'olio di mandorle dolci serve a diversi usi farmaceutici.

III. Specie. — *Olio di faggina.* Si trae per espressione dal seme triangolare del *fagus sylvatica* o faggio delle foreste. Quest'olio è inodoroso, di color giallastro, di sapore un poco acre quand'è recente, il quale perdesi invecchiando: allora diviene un olio gradevole che può adoperarsi come alimento. Si distrugge la sua acredine facendolo bollire al fuoco; sarebbe meglio, come consiglia *Guibourt*, farlo bollire coll'acqua. Componesi

con quest' olio un sapone bastantemente sodo, ma è preferibile usarlo nella preparazione dei saponi molli.

IV. Specie. — *Olio di colza.* Coltivasi abbondantemente nei siti settentrionali la *brassica napus domestica* (1), dai cui semi si ottiene quest' olio moltissimo usato nell' illuminazione, e per fabbricare un sapone molle colla potassa.

Rispetto alle qualità dell' olio di *ravizzone*, il nostro *Spadoni*, al quale dobbiamo una interessante memoria su questa pianta coltivata dai Bolognesi, ce ne racconta delle sorprendenti per quello detto *Vergine*, o di *prima cavata*, e senza fuoco, ch' è di ottimo sapore specialmente per friggere, e che per tale uso diviene sempre migliore. Quello di seconda cavata per mezzo del fuoco, non è tanto valotabile, ma riesce buono per lumi ordinarii, per saponi, per la concia delle pelli, e per altre cose. Quest' olio è poco odoroso, di sapor dolce, giallastro; è pochissimo solubile nell' alcoole, e discioglie il solfo ed il fosforo: si congela ad alcuni gradi sotto lo zero, in piccoli aghi disposti in istelle che, secondo *Chevreul*, sono la *stearina* dell' olio unita all' *oleina*.

Per farlo servire ad uso d' illuminazione è d' uopo spogliarlo innanzi tutto della sua mucilaggine. In molti stati italiani, e nel Piemonte singolarmente, dopo la felice scoperta del celebre dott. *Bonvicino*, si attendeva da qualche tempo a purgare gli oli grassi onde nè fumo, nè il così detto *fungo* producessero nel loro abbruciamento. A quest' oggetto importante si rivolsero i sigg. *Barni* e *Versa* di Canzo, e presentati avendo saggi di olio di ravettone lodevolmente purgato, nell' anno 1812 ottennero dall' Imp. R. Istituto italiano la Menzione onorevole. Da quell' epoca in poi molti si sono applicati a quel purgamento, che si eseguisce assai facilmente e convenevolmente mescendo due parti di acido solforico concentrato con 100 parti di olio, e agitando il tutto longamente. L' acido si combina colla mucilaggine, e si precipita in fiocchi verdastri lasciando l' olio bianco e fluido. Si lascia in quiete per dieci e più giorni ad una temperatura alquanto calda, e raccoltosi l' olio alla superficie, si decanta in tini, il cui fondo ha moltissimi buchi chiusi con fiocchi di cotone filato: l' olio cola pel cotone, ed ottiensi perfettamente puro e conveniente all' illuminazione. Se l' olio è ancora un poco giallo, si ripete la operazione impiegandovi dell' acido più debole. Quanto più a lungo si lascia in riposo prima che se ne faccia uso, tanto migliore ne risulta.

Dopo la decantazione interessa grandemente di spogliarlo di tutto l' acido rimastovi, e quindi lo si unisce a sufficiente quantità d' acqua battendo fortemente la mescolanza. E però mestieri che l' acqua e l' olio stiano per molto tempo in riposo, affinchè l' olio si separi del tutto dall' acqua, e così non scoppietti bruciando. Con tal vista si può impiegare anche la *creta* o la *potassa*; ma nel primo caso il *solfato di creta* che in tal modo ne è formato, e cade con somma lentezza al fondo, produce molti incomodi: d' altronde ove s' impieghi la *potassa*, l' olio ne diventa allora più costoso. Oltre l' uso che si fa dell' olio di questi semi, il pane o la *stiacciata* è buona, come quella di *noce*, a nutrire le *vacche*, i *bovi* ed i *montoni*: della loppa o dei gusci delle silique nel batterle,

(1) Avvertasi essere questo il *vero ravizzo* o *colzat* propriamente detto, come potemmo noi stessi assicurarcene studiando l' agricoltura nei Paesi Bassi. Fra noi coltivasi invece la *brassica* di *Linneo*, come meglio vedremo all' articolo *ravizzone campestris* di questo nostro Dizionario.

o dei gambi più sottili stritolati, nutrisconsi le bestie, come con la paglia, e se ne fanno beveroni. I gambi duri si bruciano e servono di concio, ma si macerano adagio, come pure notava *Linneo* (Pl. escul. in Amoen. Acad. t. 3, p. 189, 190): *la stiacciata* e anche uno dei migliori ingrassi.

V. Specie. — *Olio di navone*. La *brassica napus silvestre* fornisce nn olio molto simile a quello per cui lo si confonde in commercio. La pianta ne è meno coltivata.

VI. Specie. — *Olio di senapa*. Lo si estrae dai semi del *sinapis alba et nigra*. Quest'olio ha color giallo e un sapor dolce come quello di colza: non partecipa menomamente dell'acredine e della proprietà epispatica del senape. *Thumberg*, nel suo viaggio, dice, che al Giappone se ne servono per le lucerne; ma la *senapa* è più pregievole per condimento o salsa. Adoprasi in medicina nei dolori nefritici. Se ne fa uso anche in alcune arti.

VII. Specie. — *Olio di camelina*. Tratto dal *myagrum sativum*, che nell'Alsazia e lungo il Reno vedemmo coltivarsi, in qualche tratto di terreno, sì per pasturare le bestie, come per cavarne olio. È curioso che il *Mattioli* ci avverte, che al suo tempo lo si vedeva nelle campagne Veronesi, dove si seminava per estrarne un *olio*, adoperato siccome *cosmetico*, mentre oggidì nemmeno è conosciuto. L'olio di *Camelina* può sostituirsi agli oli di colza, di navone, ec.; peraltro il suo minor prezzo indica esser meno stimato in commercio. Si assicura che sia preferibile nell'illuminazione, perchè arde con meno fumo. La pianta che lo fornisce cresce prestissimo anche nei terreni mediocri, e si possono farne due raccolte per anno.

VIII. Specie. — *Olio di crescione*. La pianta che lo fornisce coltivasi nei giardini, ed è il *nasturtium sativum* di *Ventenat*. Si trae dal seme un olio dolcissimo, poco conosciuto in Francia e poco usato, ma che per altro sembra, dietro gli esperimenti eseguiti, meritare l'attenzione dei coltivatori per la sua abbondanza e buona qualità.

Tutti questi olii di colza, di navone, di senapa, di camelina e di crescione, che si dicono *oli di semi*, provengono da piante della famiglia delle crocifere. La loro coltivazione e il commercio che se ne fa, sono quasi esclusivamente circoscritti in Francia: nei dipartimenti del norte devesi eccettuare il navone che coltivasi anche nei dipartimenti dell'interno. L'estrazione di questi olii è facile, e non richiede le cure di quelli d'oliva e di mandorle dolci, perchè non si adoperano come commestibili. Diseccati i semi, si portano al mulino; perchè, ritardando, dispongonsi a rancidire. Ridotti in farina ed in pasta, si chiudono in sacchi di tela, si espongono al vapore dell'acqua, o tengonsi immersi nell'acqua bollente alcun poco, poi si sottomettono ad una forte pressione tra piastre di ferro. Sovente la seconda spremitura si fa con piastre quasi roventi che fanno contrarre all'olio nn'acredine particolare. Le feccie di questi olii servono d'ingrasso, dopo essere state bene triturate. Nelle vicinanze di Lilla si preferisce questo ingrasso al letame, e costa fino 12 franchi il cento.

Lo specchio seguente, descritto da *Matteo de Dombasle*, offre alcuni precisi resultati relativi alla coltivazione di alcune piante di cui si tratta.

SPECCHIO

Del peso d' un doppio decalitro di semi di cinque piante oleaginose; della quantità d' olio ch' esse forniscono; del loro prodotto per arpento in un terreno mediocre; della quantità di semi che fa d' uopo seminare, e del tempo adattato alle seminagioni.

Nomi delle Piante	Peso del doppio decalitro	Prodotto d' olio per doppio decalitro	Prodotto per arpento	Semi per arpento	Tempo delle seminagioni
	libbre.	pinte.	doppio d.	libbre.	
Papavero.	35	6 1/2	36 a 40	3	Dal 1 genn. fino aprile.
Senapa bianca .	40	6	36 a 40	24	Marzo a aprile.
Colza.	32	5	36 a 40	10	Dal 15 ag. al 15 sett.
Camelina	30	4 1/2	30 a 36	8	Marzo e aprile.
Crescione	32	4 1/2	32 a 35	10	Marzo e aprile.

IX. Specie. — *Olio di ben.* Si estrae per espressione dai semi del *moringa aptera* che alligna abbondantemente nell' India. Quest' olio è inodoroso e di sapor dolce. Poco dopo spremuto, si separa da sè in due parti: l' una solida, l' altra liquida, più leggera, per cui credevasi fosse formato di due oli distinti. Ma di presente, per quanto si sa degli oli in generale, queste due sostanze sono l' oleina e la stearina dell' olio di ben. L' olio liquido viene adoperato quasi esclusivamente dagli operai per ungere gli attriti degli orologi, non essendo soggetto a congelarsi ned a rancire. Adoprasi invece l' olio di uliva, che ha l' inconveniente di congelarsi ad alcuni gradi sopra lo 0°: locchè peraltro non avverrebbe usando semplicemente l' oleina di quest' olio.

L' olio di ben è attissimo ad impregnarsi colla macerazione dell' odore del gelsomino e delle altre gigliacee, i quali odori sono tanto fugaci che non potrebbonsi preparare questi oli diversamente dai profumieri. Ponesi al fondo di un vase di terra, o di una scatola di latta, alternativamente, uno strato di flanella fina o di bambagia imbevuto d' olio di ben, ed uno strato di fiori da cui si vuol trarre l' odore, e si continua finchè la scatola n' è riempita: poi la si chiude

con un coperchio; si sostituiscono nuovi fiori, finchè ne sia l'olio molto impregnato. Spremesi quindi l'olio dal cotone o dalla flanella. L'alcoole trattato con quest' olio si carica dell'odore senza discioilo.

X. Specie. — *Olio di ricino.* Esso viene fornito dal *ricinus communis* e dal *ricinus americanus*, che sembrano due varietà della stessa specie. Trovansi in commercio due sorta di oli di ricino, l'uno che ci vien dall'America, l'altro preparato in Europa. Quest'olio è denso, giallo-pallido, scolorito. Il suo sapore, benchè dolce, lascia nella laringe un acredine; è leggermente purgativo. Quello di color giallo, di sapor acre, devesi rigettare, perchè irrita fortemente lo stomaco e gli intestini.

Venne attribuito all'inviluppo, poi al germe dei semi, od all'embrione, l'acredine che l'olio di ricino è capace di contrarre: ma risulta dalle sperienze di *Boutron Charlard* ed *Henry* che la buccia dei semi di ricino, bollita coll'acqua e coll'olio non comunica loro alcuna acredine; che l'olio verdastro spremuto dai germi separati dal perisperma non ha acredine nè proprietà nociva: finalmente che l'olio estratto dai semi spremuti a freddo, quantunque dolce, con una lunga ebollizione può contrarre una acredine che conviene attribuire alla decomposizione dei principii dell'olio.

Con questo metodo di ebollizione si estrae l'olio di ricino in America: si pestano i semi, e si fanno bollire nell'acqua per 6 ore: traesi l'olio che viene a galla sotto forma d'una spuma bianca. Si riscalda la spuma oleosa per coagulare la mucilaggine e separarne l'umidità: poi si passa il residuo per una tela fitta. Il liquore feltrato conviene sottometterlo una terza volta all'azione del calore per privarlo d'una ultima porzione di mucilaggine e d'umidità. Cogliendo esattamente il punto della separazione, l'olio trovasi dolce e poco colorito: oltrepassandolo, l'olio diviene acre e di color carico. Perciò la buona o cattiva qualità dell'olio dipende dalle cure che si hanno nella sua preparazione. Col secondo metodo che si pratica in Europa, spremesi a freddo la pasta dei semi, e si feltra l'olio che ne cola. Così ottenuto, non può variare nelle sue qualità e nei suoi effetti. Quindi la più parte dei medici lo preferiscono preparato a questa maniera.

Fouguer farmacista propose recentemente un terzo metodo che sembra riunire la facilità nell'estrarlo, la qualità e la quantità del prodotto. Esso è fondato sulla proprietà che ha l'olio di ricino di essere totalmente solubile nell'alcoole che lo distingue da tutti gli altri oli fissi, i quali non sono che poco o nulla solubili in questi liquidi, per cui si può farne uso a riconoscere il miscuglio d'un altro olio con quello di ricino. La stessa solubilità dell'olio di ricino nell'alcoole fa presumere esservi una differenza fra quest'olio e gli altri oli fusi, del che abbiamo già fatta parola.

Fouguer dunque imaginò di macinare una libbra di semi mondati con quattro once di alcoole a 36° e spremere il miscuglio in un sacco di tela; se ne ottiene un liquido dal quale si separa l'alcoole colla distillazione. Il residuo oleoso lavasi con molta acqua, e a mite calore se ne separa l'umidità: poi si feltra. L'olio così ottenuto è dolce e limpido, e *Fouguer* assicura di averne tratto da 16 oncie di semi 10 once di olio.

L'olio di ricino rendesi fluido alla temperatura di 40°: ad un freddo di 21° non si congela. Si assicura che l'olio di ricino si può spogliare della sua acredine facendolo bollire nell'acqua; non si potrebbe così per altro spogliarlo della rancidità contratta. Quest'olio è sovente usato in medicina come un blando purgativo in dose da 1/2 oncia a 4 oncie. Si

combina facilmente cogli alcali. Secondo *Planche*, puossi ottenere col liscivo di soda un sapone in poco tempo.

Specie XI. — *Olio di euforbio.* Simile al ricino è il frutto degli *euforbii*, conosciuti anche col nome di *titimali*. Già *Fioravanti (Tesoro della sanità*, lib. 4.° c. 50), e più tardi *Bartolini* ed il *Cani* estrassero l'olio da questi semi, e lo proposero come purgativo, e come opportuno alla fabbricazione dei saponi. Il sig. *Chevalier* nel n.° 3. degli *Archivii* (senza parlare dei suggerimenti dati dagli Italiani, che ciò è ben naturale) ci richiamò, non a guari, su queste piante, e ce le offerse come *piante oleifere*, e come tipo della quantità d'olio che da esse può comparativamente ricavarsi, facendo vedere che ne contengono più dei semi del *cohat*. Si propone quest'olio per uso dei lumi; si badi però che il *panello* o *marco*, residuo della pressione, deve destinarsi soltanto ad essere fermentato, e quindi adoperato come ingrasso, perchè sarebbe nocivo sottometterlo agli usi ordinarii a cui si destina il *marco* degli altri semi.

Specie XII. — *Olio di vinaccioli.* Dai *fiocini* o semi dell'uva un olio buonissimo pei lumi si estrae in qualche parte d'Italia, e più assai dovrebbe estendersi un tal uso, perchè certo torna in ciò un maggior conto che darli ai piccioni, o spargerli entro terra per concimazione.

Specie XIII. — *Olio di lentisco. (pistacea lentiscus*, e volgarmente *stinco* e *restinco)*. Nelle provincie meridionali del regno di Napoli, e nominerò specialmente Ostuni, in Provincia di Terra di Otranto, si estrae dalle bacche del lentisco un olio, il cui aroma gratissimo e forte lo rende ricercato per la fabbricazione del sapone. Di questo si fa commercio tutt'ora, benchè assai diminuito dopo l'introduzione de' saponetti fatto dagli stranieri.

L'olio suddetto si adopera eziandio per condimento, ma riesce un poco forte al palato, ed è molto grasso e mucilagginoso. Commendevole sarebbe il promuovere l'impiego di quest'olio nella fabbricazione del sapone, e lo smercio di quest'ultimo potendo gareggiare con tutti gli altri aromatizzati cogli olii essenziali, per la sua fragranza gratissima. Il regno di Napoli trovasi doviziosamente coperto di questa pianta spontanea, e trascurar non se ne dovrebbe di utilizzarne il frutto, siccome s'impiega la foglia nella concia delle pelli.

SECONDO ORDINE.

Oli fissi seccativi.

I. Specie. — *Olio di papavero*, che ottiensi spremendo il seme del *papaverum somniferum*, specialmente della varietà a semi neri. Quest'olio di sapor dolce, simile a quello di nocelle, è piacevole al gusto, e non partecipa minimamente della proprietà narcotica della pianta. È inodoroso, il suo colore è giallo-pallido, più fluido dell'olio d'uliva, e non ha alcuna tendenza a rancidire.

I capi contengono una grande quantità di semi, e questi moltissimo olio, sì che tutto dovrebbe invitarci a conservarli per estrarne l'olio, tanto più che detto olio difficilmente irrancidisce, ed i semi rinchiusi, benchè non perfettamente maturi, nelle loro *caselle* o *teste*, si mantengono fecondi per ben dieci anni.

Gli antichi si servivano dei semi per le paste, e quest'uso noi stessi lo vediamo conservarsi nel Trentino, nel Cadore, ed altrove. Nella Stiria e nell'Austria Superiore ci avvenne di assaporare di siffatto olio, e lo trovammo eccellente. È pure assai ricercato per avvivare le antiche pitture, per ungere i

perni degli oriuoli, perchè assai tardi irrancidisce e si ossida.

Le proprietà che notammo avere quest' olio lo rendono attu a sofisticare l'olio di uliva; è quindi importantissimo riconoscerne la frode. Due metodi venivan all' uopo proposti. Il primo consiste nell' agitare l' olio di uliva, e se la sua superficie rimane liscia è puro, ed al contrario se è unito con quello di papavero copresi di spuma. In secondo luogo, siccome l'olio di uliva congelasi compintamente tenuto con ghiaccio, e non si congela che in parte unito a quello di papavero, così è facile venirne a capo. Anzi, se quest' ultimo è nella proporzione di 1/3, il miscuglio non congelasi punto.

Poutett, farmacista a Marsiglia, ideò un metodo più sicuro che i due precedenti: egli agita con 12 parti di olio supposto sofisticato, una parte di dissoluzione mercuriale fatta a freddo nell'acido nitrico. Se l'olio è puro, la massa si solidifica dalla sera alla mattina, e se contiene soltanto 1/10 d' olio di papavero, il miscuglio vedesi appena della densità dell' olio di uliva freddo. Quando la proporzione è maggiore, si giudica approssimativamente dalla quantità d' olio liquido che rimane a galla, facendo l'esperienza in un tubo graduato. Il diagometro di *Rousseau* offre un quarto mezzo di riconoscere la falsificazione dell'olio di uliva. Questo strumento dimostra che la facoltà dell' olio di uliva per condurre l' elettricità è sì piccola che paragonata a quella degli altri oli, si può giudicare 675 volte minore la sua azione sull'ago calamitato. Ciò posto, due goccie d'olio di papavero o d'altro, aggiunte a 10 grammi d'olio d'uliva, possono imprimere all'ago un moto 4 volte maggiore di quello che produrrebbe l'olio d'uliva puro.

L'olio di papavero si estrae come tutti gli oli e forma cogli alcali, al pari degli altri oli seccativi, dei saponi molli internamente.

II. Specie. — *Olio di lino* contenuto nei semi del *linum usitatissimum*, che trovansi abbondantemente in commercio. L' olio di lino è giallo-brunastro: giallo-chiaro quando è estratto dai migliori semi, e con ogni precauzione: l' odore di quello delle fabbriche in grande è forte, e il sapore disaggradevole, per cui non si adopra come alimento. Siccome coltivasi il lino come pianta tessile, il seme e l'olio valgono 1/3 di quello che varrebbe se si coltivasse la pianta a quest'unico oggetto. Questo seme è ricoperto esternamente d' una mucilaggine secca e lucida, simile ad una vernice, che rende difficile l' estrazione dell' olio. Perciò, nelle fabbriche in grande d' olio di lino, si torrefà leggermente il seme per istruggerne la mucilaggine prima di ridurlo in farina sotto il mulino. Questa farina si chiude in sacchi, e si sottomette all' azione del *torchio* nei *mulini.* Per estrar l'olio ad uso medico si evita il fuoco, sebbene propongasi di esporre i semi di lino al vapore dell'acqua bollente, finchè la mucilaggine sia distrutta: poscia si pestano in un mortaio, e se ne spreme l'olio. Per la sua proprietà seccativa i pittori lo usano comunemente.

Di tutti i mulini da olio, fu detto che il più perfetto è quello degli Olandesi: perciò è mestieri darne quivi una descrizione. Questo è quello, che dovrebbe essere esclusivamente adoperato, ove premurosi fossero i coltivatori di trarre tutto il partito possibile dal prodotto delle loro raccolte.

In Olanda, nel Brabante, in Fiandra, nell' Artesia questi mulini hanno per motore il vento; ma il vento è ben meno vantaggioso per farli agire dell' acqua, quando lo permette il locale, perchè il vento è troppo incostante, spesso troppo attivo, talvolta nullo, e di rado al suo

giusto segno: ecco perchè noi na figurammo uno mosso da una corrente. (V. Tav. CXLV.)

La divisione del moto d'nn mulino da olio alla maniera degli Olandesi, messo in azione dal vento, si combina, prescindendo da lievissime alterazioni, con quello ch'ora siamo per descrivere.

Fig. 1. A.

1.° La rnota a pale mossa da nna corrente d'acqua: il diametro di questa ruota dipende dalla massa d'acqua disponibile. Essa è il motore generale; quanto meno alta sarà la caduta, o quanto minore sarà il volume d'acqua, tanto più larghe dovranno essere le pale, tanto più diminuirsi dovrà il diametro della ruota. In Apeldorn si vede un mulino, la cui caduta è sì corta, che la sna ruota ha sei piedi appena di diametro, ma in compenso le sue pale hanno sei piedi di lunghezza, e due e mezzo di larghezza. Se la caduta, all'opposto, proviene da un pnnto elevato, e se si ha la facilità di aggrandire il diametro della ruota, l'effetto sarà più considerabile.

2.° Il giacente sul muro col perno dell'albero girante.

3.° La caduta dell'acqua supposta e veduta per di dietro.

Fig. 2. B.

1.° La ruota dentata, mossa dalla ruota a pale, composta di 52 denti, il passo di cinque pollici un quarto.

2.° La lanterna del rocchetto, messa in moto dalla rnota dentata. Questa lanterna è cosposta di 78 denti, il cui passo è di cinque pollici un qnarto.

3.° L'albero girante, destinato ad alzare i piloni. Quest'albero è fornito alla sua circonferenza di grandi denti, ossia sollevatori, ed i piloni cadono due volte ad ogni rivoluzione della ruota mossa dalla corrente d'acqua.

4.° L'armatura con la pietra o dado di rame, collocata ed assicurata sul massiccio, per sostenere l'albero girante, il tutto contrassegnato con dei punti per evitare la confusione. Il suo profilo è rappresentato alla Tav. CXLVI, *fig.* 5.

5.° Costruzione di mnro portante la base dell'albero della ruota a pale, sostenendo l'equipaggio dell'alto.

6.° Perno, ch'entra in un battitojo o piastra d'acciaro per contenere l'albero al suo posto.

Fig. 3.

1.° I sei piloni. Le loro posizioni sono date. Tav. CXLVII, divisione inferiore.

2.° I pezzi applicati fra i piloni e le traverse. Questi primi pezzi formano delle scanalature; che mantengono i piloni nel loro appiombo, e nel loro posto.

3.° Due traverse (qni se ne vede una sola); assicurate sono queste nei montanti con chiavarde di ferro. Queste traverse sono caratterizzate n.° 13 della divisione superiore della Tav. CXLVII.

4.° Le code dei mentoncelli pei piloni, che rispondono alle braccia dei denti dell'albero.

5.° Una traversa soltanto per davanti per adattare i sollevatori, e per assicurare i piloni, contrassegnati n.° 14 nella parte soperiore della Tav. CXLVII.

6.° Una trave ad nna distanza dei piloni, sulla quale attaccate sono le carrucole, che sostengono la corda, per alzare ed assicurare i piloni indicati n.° 16 nella parte superiore della Tav. CXLVII.

7.° Le carrucole con le corde indicate n.° 14 della parte superiore Tavola CXLVII.

8.° Il pilone per battere sul conio che preme e torce l'olio.

9.° Il pilone per battere sull'allentatore, che rimuove il pilone dal conio.

10.° Dne traverse (qui se ne vede una sola) coi pezzi di mezzo, che formano le scanalature al basso, contrassegnate

col n.° 19 alla prima divisione della Tavola CXLVII.

11.° Rotella destinata a muovere la spatola nella padella o bacino, per rimestare la pasta sul fuoco. Questa è composta di 28 denti, il cui passo è di tre pollici e mezzo. *Vedi* n.° 6 nella prima divisione della Tav. CXLVII.

12.° Quattro montanti attaccati inferiormente al massiccio, e superiormente alle travi del fabbricato, che mantengono ed assicurano insieme tutto l' equipaggio.

13.° Le sei buche per i sei piloni.

14.° Il basso dei sei piloni fornito d' una calzatura di ferro.

15.° Una tavola al di dietro, di campo ed inclinata a rovescio, per impedire al grano di saltare, di cadere in terra, e di perdersi; la stessa difesa si mette davanti.

16.° Vuoto per ripassare o torcere la farina della semenza, quand' è per la prima volta uscita dal di sotto delle mole.

17.° Vuoto all' altra estremità del massiccio, per torcere la farina dopo passata per la seconda volta dal di sotto dei piloni.

18.° Equipaggio per sostenere l'albero dei piloni.

19.° Rotella all' estremità dell' albero dei piloni, per muovere le mole, composta di 28 o 30 denti, il cui passo è di cinque pollici ed un quarto.

20.° Perno, che urta contro un battitojo, assicurato nel montante dell' equipaggio, ed indicato con soli punti.

21.° Bacini destinati a ricevere l' olio.

22.° Pezzi di sostegno collocati sul terreno sotto il massiccio.

Fig. 4. *Meccanismo ed altezza delle mole.*

1.° Albero perpendicolare, che attraversa la ruota dentata, e l' incassatura delle mole, che vanno girando.

2.° Ruota orizzontale, messa in moto dalla rotella n.° 19 della *fig.* 3. Questa ruota è composta di 76 denti, il cui passo è di cinque pollici e un quarto.

3.° Incassatura delle mole giranti.

4.° Pietra o mola girante, che noi diciamo interna, perchè più vicina all' albero.

5.° Pietra o mola esterna.

6.° Lo spazzatojo interno, che conduce il grano sotto la mola esterna.

7.° Lo spazzatojo esterno, che conduce il grano sotto la mola interna, in modo che quel grano viene continuamente dimenato, rivoltato, stiacciato per di sopra e per di sotto. Questo spazzatojo esterno è fornito anche d' un cencio, che strofina l' orlo n.° 10, onde ricondurre quei pochi grani, che restar potessero nell' angolo di quel contorno.

8.° L' estremità dell' asse di ferro che attraversa l' albero perpendicolare, a sopra il quale girano le mole, di modo che queste hanno, come quelle dei mulini sopraddescritti, due movimenti simultanei. I fori delle mole, come anche quelli delle orecchie delle incassature, non devono essere giustissimi, affinchè le mole possano bilanciare, se incontrano qualche seme più grosso degli altri.

9.° Le orecchie, che conducono le due estremità dell' asse.

10.° Contorno od orlo della tavola, che impedisce la dispersione delle semenze respinte dalle mole: questo è di legno.

11.° La tavola o pietra giacente; o la mola posata a piatto, sulla quale girano le due mole perpendicolari, e sulla quale si mettono le semenze da stiacciare.

12.° Costruzione di muro, sopra la quale posa la mola giacente. Questa mola dev' essere perfettamente assicurata, e collocata al più esatto livello.

Tav. CXLVI. *Fig.* 1. *L' albero*

girante con le canne o mentoncelli per alzare i piloni.

1.° Due pezzi rotondi forniti di lame di ferro incassate esattamente a livello del legno, per girare sopra una pietra dura, o sopra un dado di rame fuso, ec., perchè l'azione dei piloni e la scossa sostenuti essere non potrebbero dai perni incassati alle estremità, come nella macchina ordinaria.

2.° Due perni battitoj, per colpire girando in una piastra d'acciaio, la quale impedisce, che l'albero vacilli.

3.° Rotelle per muovere la spatola.

4.° I mentoncelli per la pressione o torcimento della ribattitura.

5.° I mentoncelli per sollevare i sei piloni.

Fig. 2. *Spiegazione per compassare lo stato dei mentoncelli sull'albero girante, spiegato essendo l'albero in tutta la sua circonferenza.*

Si segnano le quattro linee medie, che si chiamano i quattro pali medii, numerati 1, 2, 3, 4.

Si comincia poscia da una linea media, e si divide la lunghezza dell'albero sulla circonferenza in 21 porzioni eguali; la circonferenza viene quindi divisa in sette porzioni, sei, cioè per i piloni, ed una per il serratore e disserratore del ribattimento o secondo torcimento. Indicate sono tali porzioni in questa figura coi numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Il serratore ed il disserratore del primo torcimento non si calcolano nella misura dell'andamento.

Si collocano in seguito tre mentoncelli per ciascun pilone, e tre per il serratore e disserratore del secondo torcimento. Il serratore e disserratore del primo torcimento hanno una cavicchia e mezza, vale a dire, una per il serratore, e mezza soltanto per il disserratore, di modo che il disserratore batta due volte, ed il serratore una volta in una rivoluzione dell'albero.

Fig. 3. L'albero diviso in 21 porzioni eguali con le quattro linee medie segnate dai punti. Questa figura è senza proporzioni.

Fig. 4. Maniera, nella quale l'albero è diviso in 21 porzioni eguali con le quattro linee medie segnate da punti, che formano la croce. Anche questa figura è senza proporzioni.

Per collocare le cavicchie, si osserva di metterle in faccia ai mentoncelli dei piloni, ov'esse devono agire, ed in ogni punto, ove la linea di distanza taglia la divisione. La cavicchia e mezza del primo torcimento, dal lato ov'essa è doppia, si colloca sulla linea media, che cade fra i numeri 10 ed 11; poi a sinistra si cominciano a disporre le cavicchie per i piloni. Se si conta a sinistra, questo primo pilone si porta sulle cavicchie 1, 8, 15; il secondo sulle cavicchie 4, 11, 18; il terzo sulle cavicchie, 7, 14, 21. Nel terzo si vedono le due mezze cavicchie non fare che una nella circonferenza. Il quarto si porta sui numeri 5, 10, 17; il quinto sui numeri 6, 13, 20; il sesto sui numeri 2, 9, 16. La settima cavicchia, destinata per il serratore ed il disserratore del secondo torcimento, si colloca sopra i numeri 5, 12, 19.

I piloni per torcere o spremere l'olio si sollevano all'altezza di 20 pollici, e quelli che cascano nelle buche si sollevano all'altezza di sette pollici.

Le buche hanno una profondità di dodici pollici e mezzo.

Fig. 5.

1.° L'albero a cavicchie veduto di profilo.

2.° L'albero mosso dalla ruota a pale, e messo in movimento dalla corrente d'acqua.

3.° La ruota dentata mossa dalla ruota a pale, e contrassegnata da punti.

4.° La ruota dell' albero a piloni contrassegnata da punti.

5.° La costruzione di muro.

6.° Il giacente.

7.° il montante ed il giacente per sostenere l' albero dei piloni.

Fig. 6. *Rappresenta la mola sulla tavola o sulla pietra giacente.*

1.° La costruzione di muro.

2.° La mola girante sul posto.

3.° La mola incassata, per impedire che il grano cada in terra.

4.° La parte dell' incassatura dal lato del piatto della mola.

5.° L' albero diritto, che dà il movimento.

6.° L' orecchia incassata dalla parte superiore nel telajo.

Fig. 7. Le parti stesse della *fig.* 6, ma viste per di sopra ed a mezz' aria.

1.° Le mole giranti.

2.° La pietra giacente.

3.° Il telajo.

4.° Le braccia, che inviluppano l' albero perpendicolare.

5.° L'asse, che attraversa la pietra.

6.° Lo spazzatojo esterno.

7.° Lo spazzatojo interno.

Fig. 8. *Rappresentante la tavola, o pietra giacente.*

1.° Il colatojo.

2.° Orlo di legno dell' altezza di sei pollici.

3.° Chiusa o batola, che s' apre a piacimento, per far cader la farina, cioè la semenza macinata.

4.° Circolo, che descrive girando la mola esterna.

5.° Circolo, che descrive la mola interna.

Da ciò si vede, che le due ruote non girono sullo stesso posto.

6.° Lo spazzatojo esterno.

7.° Lo spazzatojo interno.

8.° Spazzatojo per far cadere la farina per la batola n.° 3.

Si osservano in questa figura due tratti vicini al n.° 7, ed una croce, che parte da questi due tratti, e va fino al n.° 8. Ora questa parte resta sollevata per tutto il tempo, che le mole macinano il grano, e quando il grano è macinato abbastanza, si lascia cadere l' estremità di questo spazzatojo interno sulla tavola.

Tav. CXLVII. *Divisione superiore.*

Fig. 1.

1.° L' albero girante per sollevare i piloni.

2.° Tre cavicchie da sollevare i piloni.

3.° Ruota per la spatola composta di 28 denti.

4.° Altra ruota, che s' incastra nella prima, composta di 20 denti.

I denti di questa ruota e della precedente sono collocati in uno spazio rispettivo di tre pollici e mezzo.

5.° L' asse girante.

6.° Altra ruota all' estremità dell'asse, composta di 13 denti.

7.° Ruota dell' alto della verga della spatola, composta di 12 denti.

Il passo di queste due ultime ruote è di tre pollici.

8.° Due pezzi attraversati dalla verga di ferro della spatola in modo da poter girare liberamente nelle aperture, ed alzare ed abbassare a piacimento.

9.° Pezzo mobile, per il quale passa la verga, ed ov' essa gira liberamente. La verga in questo sito è fornita d' un bottone od orlo, che si appoggia sopra il pezzo mobile, dal quale essa alzata viene ed abbassata a piacimento.

10.° Pezzo mobile per levare la spatola e la verga, onde poterle incastrare e liberare dall' incastro. Il pezzo 9 è stabile in *a*, e mobile in *b* in una scanalatura.

11.° Un pilone.

12.° Un mentoncello attaccato al pilone.

13.° Le due traverse.

14.° La traversa, alla quale è attaccato il braccio per alzare, arrestare e mantenere il pilone sospeso.

15.° Braccio per arrestare i piloni col mezzo della corda.

16.° Trave ad una distanza dai piloni, per attaccare la carrucola, per la quale passa la corda.

17.° Carrucola sulla quale passa la corda.

18.° Corda pendente dal lato dell' operajo.

19.° Due traverse.

20.° Massiccio delle buche dei piloni.

21.° Bacino per ricevere l' olio.

22.° Fornello per riscaldare la farina.

23.° Bacino aperto per di sotto, nel quale si ripone il sacco destinato a ricevere la farina, dalla quale estrarre si deve l' olio, dopo ch' essa è stata riscaldata.

24.° Spatola, che si lascia cadere nella padella o bacinella per rimestare la farina, in tempo che si riscalda sul fuoco.

Fig. 2. Piattaforma della costruzione sul terreno.

1.° Fornello per riscaldare la farina.

2.° Bacino diviso in due porzioni, sotto le quali sospesi vengono i due sacchi per versare la farina dietro la padella, di modo ch' essa cade in due parti eguali.

3.° Padella o bacinella sul fuoco, con la spatola in fondo.

4.° Scatola, sulla quale è posato un coltello per rastiare gli orli o contorni delle focacce della sansa, quando escono dal sacco dopo la pressione, e nella quale cadono le spezzature di quelle focacce.

5.° Il torcitojo o strettojo per il secondo torcimento.

6.° Il torcitojo del primo torcimento per essere più vicino alle mole.

7.° Le sei buche per i piloni.

8.° Tavola sul posto per impedire la caduta delle semenze.

9.° La mola giacente.

10.° Il centro della mola giacente.

11.° Tavola munita d' un orlo, per impedire la caduta della farina.

Tav. CXLVII. *Divisione inferiore. Il massiccio con le buche dei piloni, e spaccatura dei torcitoj.*

1.° I sei piloni.

2.° Le sei buche con una platina di ferro nel fondo.

3.° Il serratore, che colpisce sul canto del primo torcimento.

4.° Il serratore, che colpisce sul canto del secondo torcimento.

5.° Il disserratore del primo torcimento, che colpisce sul canto da disserrarsi.

6.° Il disserratore del secondo torcimento, che colpisce sul canto da disserrarsi.

7.° Conio da disserrare.

8.° Conio da serrare.

9.° Cuscini di legno tra il ferro ed il conio ***. Due lastre di legno grosse due pollici, che si collocano fra il conio da serrare, il cuscino ed il disserratore.

10.° Fermaglj, fra i quali si colloca il sacco, che contiene le semenze.

11.° Fontana per dove scola l'olio.

12.° Bacino per ricevere l' olio.

13.° Piastra di ferro, che si colloca a piatto sotto i conj, i cuscini e gli scivolatoj.

14.° Pezzi di legno, sopra i quali è posato e stabilito il massiccio.

15.° Massiccio in due pezzi uniti insieme nel mezzo, muniti da liste di ferro: deve esserne munito eziandio alle due estremità.

16.° La corda per lasciar discendere il conio o disserratore all' altezza competente, perchè possa disserrare.

Fig. 2. Fermaglj, fra i quali collocati sono i sacchi provveduti di farina.

1.° Due ferri, nominati cacciatori di piatto.

2.° Gli stessi veduti sul posto o dai lati.

3.° Piastre di ferro, che si collocano sulla lunghezza.

4.° La fontana.

I fermagli si collocano nello stesso modo come nella figura. Si tratta soltanto di riunire le due punte, che rispondono alla fontana, e di raddrizzare le quattro estremità segnate con una *.

5.° I sacchi, nei quali si mette la farina per torcerla.

Bisogna osservare, che le cuciture di questi sacchi, i quali sono di crine, di lana o di tela, abbiano a trovarsi in mezzo e non sulle coste, perchè in quest' ultimo caso potrebbero crepare.

6.° Il crine, fra le cui pieghe si chiude il sacco.

Il sacco già pieno si ripone con la sua base in *a*, e con l'altra estremità opposta in *b*, se ne piega poi l' estremità *c* fino al *b*, indi si ripiega l'estremità *d* fino all' *a*. L'apertura *a* serve per agguantarlo, metterlo sul torcitojo e ritirarnelo.

7.° Un pilone munito della sua ghiera o calzatura di ferro.

8.° Chiodi, che si piantano nell'estremità del legno del pilone, quando è circondato dalla sua ghiera o calzatura.

9.° Pezzi, che servono ad alzare e ad arrestare i piloni.

10.° Pilone per il torcitojo.

11.° Mortise, nelle quali si piantano i mentoncelli, che rispondono al braccio delle leve sull' albero girante per alzare i pileni.

Fig. 3. Ciò che costituisce lo strettojo o torcitojo.

1.° I cuscini.

2.° Il conio da disserrare.

3.° Il conio da serrare o torcere.

4.° I due scivolatoj di legno.

Con questa bella macchina gli Olandesi estraggono assolutamente dalle sementi assoggettate ai suoi effetti tutto l' olio, che contengono, ciò che permette loro di darlo ad un prezzo eguale e spesso anche inferiore a quello, che si fabbrica nel luogo stesso dove eglino comprano le semenze, ed hanno per conseguenza le spese d' acquisto, di trasporto e d' interesse dei fondi, di più che non hanno i coltivatori locali. La sua costruzione è costosa bensì, ma la spesa risarcita viene ben presto dal suo vantaggio. Tutto il suo lavoro è economico; perchè va prestissimo, vi si adopra poca legna, e non si perde la minima parte d' olio. Si sa, che le potenze del conio e della percussione sono le più forti, che l' uomo possa adoperare, e qui impiegate esse sono nella maniera più ingegnosa possibile.

Depurazione dell' olio di lino; suo uso nella pittura.

La differente maniera del trattamento che s' impiega onde ottenere l' olio, ha necessariamente influenza sulla natura del medesimo. I frutti contengono, oltre l' olio, anche delle parti mucilagginose in più o meno grande quantità: queste vengano mescolate con l' *olio*, in parte inalterate, in parte cambiate mercè una temperatura troppo alta nella torrefazione e nella spremitura, e ne è quindi modificata la sua costituzione.

Queste parti mucilagginose si separano in parte col solo riposo; un' altra parte rimane però con essi combinata. Se si lasciano per qualche tempo gli oli spremuti di recente, si forma un deposito che è una mescolanza di mucilaggine e di parti fibrose. Gli oli guadagnano per conseguenza in chiarezza ed in purità, allorchè si lasciano in riposo per qualche tempo in vasi puri, in un luogo fresco, e

se ne decanti semplicemente il fluido soprastante.

In Olanda si chiarifica l'olio di lino col seguente processo. — Si getta in una pentola bene vetriata 1/3 di rena fina, altrettanta acqua, e l'olio da purificarsi. Dopo essere stato coperto il vaso con una campana di vetro, lo si espone al sole. Si agita il miscuglio almeno ogni giorno, e dopo che l'olio è divenuto ben bianco, lo si lascia in riposo per due giorni, e poscia lo si decanta.

Si è pure proposto, e con riuscita, il seguente processo per purificare l'olio destinato a bruciarsi. Su cento libbre d'olio, posto in un vaso munito di robinetto, si versa cinque libbre di acido solforico, si batte esattamente insieme la mescolanza, e la si lascia poscia per 12 ore in riposo. Scorso questo tempo, vi si versano 14 libbre di acqua bollente; si batte di nuovo come prima, indi si lascia in riposo per 24 ore.

Entro una caldaja stagnata si sciolgono allora due libbre di sale da cucina in venti libbre di acqua, e levata l'acqua bollente col mezzo del robinetto, vi si unisce all'acqua salata l'olio rimasto. Adattata la caldaja dappresso a piccolo fuoco, si porta e si serba il liquido a lenta ebollizione per 15 minuti, e col mezzo di una schiumarola si levano le impurità che in forma di schiuma si raccolgono alla superficie.

Ciò fatto vi si versano 50 libbre di acqua di fonte fredda, si batte un'altra volta come sopra, e si lascia in riposo per quattro giorni.

Si decanta diligentemente l'olio purificato. Si versa la sostanza mucilaginosa che segue all'olio in un vaso stretto ed alto, e si separa ancora una porzione di olio. — Il residuo mucilaginoso può servire per ungere le ruote dei carri ecc.

Il maggior uso che si fa di questi *olii* detti *seccativi*, e soprattutto di quello di lino, è per la pittura. La riferita proprietà di questi olii è loro data dalla natura solo in un grado imperfetto: si comunica loro la medesima in un grado maggiore facendoli bollire col litargirio (ossido di piombo semi-vitreo.)

Il processo che più si impiega onde ottenere questo scopo è il seguente. — Si cuoce una libbra di olio con una mezz'oncia di litargirio, e con altrettanta cerussa (carbonato di piombo) ad un fuoco leggiero, uniforme, e lo si schiuma di tempo in tempo. Tosto che la schiuma si manifesta in più piccola quantità, e diventa rossiccia, si diminuisce a poco a poco il fuoco. Si lascia che l'olio resti per qualche tempo in riposo, per cui diventa esso di più in più chiaro.

In questa operazione il litargirio si cambia in parte in uno stato metallico: si ha quindi voluto trarre la conseguenza che l'olio in tal caso si condensa, perchè si combina coll'ossigeno.

Chaptal è dell'opinione, che il cambiamento che l'olio soffre col riferito processo non abbia in ciò il suo principio; ma che piuttosto ne sia motivo la soluzione di una porzione di ossido (su di che si è egli persuaso col mezzo delle sperienze), per cui l'olio è cambiato in uno stato simile a quello di alcuni unguenti. Il motivo, per cui gli ossidi di piombo sono più convenienti per rendere seccativi gli olii di quello lo siano altri, sta, secondo questo chimico, nella maggiore solubilità di questi ossidi negli olii.

Dippiù raccomanda *Chaptal*, oltre il litargirio e la cerussa, di far bollire l'olio col gesso e colla terra di ombra (di ciascuno una mezz'oncia). Sembra che il gesso contribuisca solo a far sì che gli olii diventino seccativi, perchè assorbe desso tutta l'acqua che in essi per avventura vi sia (a motivo delle sostanze

componenti mucose che vi si trovano mescolate). Generalmente tutto si riduce, secondo *Chaptal*, nel processo di rendere seccativi gli oli, a far sì che non solo l'ossido di piombo sia da essi sciolto, ma si tolgano eziandio loro tutte le parti mucilagginose; e sembra che su quest' ultime operino le terre che vi si aggiungono. Il più rapido seccamento all'aria, sembra certamente derivare dall' assorbimento dell' ossigeno, che è promosso dall' ossido metallico sciolto si, che è forzato a combinarsi di nuovo con quelle porzioni di ossigeno che gli furono tolte col mezzo dell' ebollizione.

L' olio di lino può sciogliere la quarta parte del suo peso di litargirio, poscia si condensa col raffreddamento, rassomiglia all' esterno per l' elasticità, e per la proprietà di bruciare al *caoutchouc*, e forma una vernice impenetrabile all' acqua.

Se si fanno bollire gli olii coll' ossido di mercurio, l' olio si condensa, ed il metallo ne è rivivificato; non acquistano però con tal mezzo le proprietà che gli comunica l' ossido di piombo. Anche gli ossidi di ferro si sciolgono negli oli: questi ne diventano molto splendenti, e furmano su gli oggetti sui quali si stropicciano, un cuoprimento a guisa di vernice.

III. Specie. — *Olio di noce.* Quest' olio è tra' pochissimi che usansi come alimento, però estratto di fresco, e spremuto senza calore. Il suo sapore è dolce, analogo a quello del frutto, e si preferisce a quello d' uliva ne' paesi ove si prepara: presto per altro, come tutti gli altri oli grassi estratti dai semi di alberi nostrali, passa ad irrancidire, ossigenandosi, ed allora serve per la pittura e per le vernici.

Quest' *olio di noce*, detto *chiaro*, spremesi dalle noci del *juglans regia*, due o tre mesi dopo averle raccolte, e quando sono ben secche: prima darebbero poco olio, e dopo sarebbe rancido. Si seperano diligentemente le mandorle dal guscio, si pestano e si spremono al solito; il primo olio che cola si tiene per uso di tavola. La feccia stemperata con acqua bollente e spremuta di nuovo, fornisce un olio inferiore, che adoprasi nella pittura e ad altri usi.

I pittori lo preferiscono a qualunque altro olio per la sua proprietà seccativa, che si accresce tenendolo in vasi larghi e piatti, a galla dell' acqua e a contatto dell' aria, ove diviene rancido, bianco e limpido. Mesciuto coll' olio di trementina, serve a preparare una vernice grassa, bellissima che si applica sopra il legno.

Si può conservar questo olio in buona qualità per due anni, tenendolo in luogo fresco, e travasandolo di tratto in tratto per decantarlo dalla feccia.

IV. Specie. — *Olio di nocciole.* Quest' olio, estratto a freddo dai semi del *corylus avellana*, è di sapor dolcissimo, gradevole: è quindi butirroso. Se non fosse tanto costoso; potrebbe servire allo stesso uso dell' olio di uliva. È moltissimo seccativo, per cui si adopera in pittura.

V. Specie. — *Olio di canapa.* Si ritrae dai semi della canapa, *cannabis sativa.* Avevamo letto in un opera francese, di non poca rinomanza, = *che nella Borgogna assai coltivasi la canapa per estrarne l' olio,* = ma ogni nostra ricerca ci fece conoscere essere questo asserto del tutto falso, e quindi ci offerse novella prova di quanto facilmente si sognò oltremonte. Agricoltori! siate guardinghi, ed apprendete una volta, che la merce straniera non è sempre la migliore; e questo nuovo esempio vie più vi confermi con quanto poco di coscienza si scriva!

L'olio di *canapa*, quando sia preparato diligentemente, ha un sapore gradevole. Se ne trova poco in commercio. È

buonissimo in pittura, essendo molto seccativo, ed è pur anche ottimo per far vernici.

TERZO GENERE.

Oli fissi concreti.

I. Specie. — *Olio* o *burro di cacao*. La consistenza di quest' olio concreto, fornito dal frutto del *theobroma cacao*, è maggiore di quella del sego, ma fondesi assai più facilmente. Preparato di recente, ha un leggiero color giallastro, s' imbianca invecchiando: il suo sapore è gradevole, particolare, simile a quello del cioccolato: rancidisce facilmente all' aria. Per ottenerlo, torrefansi i semi di cacao, e si preferisce quel delle isole perchè contiene più olio. Separata la buccia legnosa dalla mandorla, questa riducesi in pasta, e si macina sulla pietra da cioccolato. Se ne spreme l' olio in due modi, facendo bollire la pasta nell' acqua bollente, sottoponendola al torchio in un sacco tra piastre di ferro riscaldate nell' acqua bollente. Si fa fondere il burro al bagno maria, e consolidandosi si separa dall' acqua ritenuta; tenendolo fuso in bottiglie di vetro lunghe e strette quanto basta, perchè si depongano le feccie, lo si purifica perfettamente; poscia si mette in istampi da cioccolato. Il burro di cacao adoprasi come medicamento internamente ed esternamente. *Baumè* ne preparò delle candele, e parvero bellissime e di una luce quanto quella della cera, peraltro assai meno dorevoli.

II. Specie. —*Olio di burro, di noce moscata*. La noce del *myristica moscata* contiene due oli, l'uno volatile cha ottiensi colla distillazione, l' altro fisso e solido che si ritrae per espressione. A tal uopo si mettono le noci moscate ridotte già in pasta in un mortaio di ferro caldo in un sacco di traliccio, e si spremono. L' olio di noce moscata è di consistenza simile al sego: è di sapor forte, che indica la conservazione d' una certa quantità di olio volatile, ed ha l' odore del frutto da cui si estrae: trovasi in commercio in pezzi quadri di color giallo rossastro marezzati.

Distillando quest' olio per ottenere l'olio volatile, diviene più consistente, e lo si falsifica in tal caso aggiungendoci della sugna per dargli la consistenza primitiva. Si riconosce peraltro la frode dal poco odore che conserva. Adoprasi come medicamento all' interno ed esternamente.

III. Specie. — *Olio di palma*. Si ritraggono dal frutto di diversi alberi della famiglia delle palme alcuni oli che hanno la consistenza del burro. In questi si conosce il così detto *olio di palma*, di cui si faceva qualche uso in medicina. Esso è di colore arancio, di odore e sapore analoghi a quelli dell' iride: si fonde a 29°, si discioglie nell' alcoole più a caldo che a freddo e in ogni proporzione nell' etere solforico. Gli alcali lo saponificano senza alterarne il colore. *Guibourt* osservò che quando gli alcali lo rendono rosso, ciò significa ch' esso venne colorito colla curcuma. Estraesi per espressione dal frutto d' un albero che alligna in Africa ed alla Guiana conosciuto col nome di *Helays Guinensis*.

IV. Specie. — *Olio* o *burro di cocco*. Con questo nome si riconosce un olio concreto fino a 10° sopra lo 0°, fornito dal *coccus butirracea* della famiglia delle palme. Esso è pure solubile nell' alcoole più a caldo che a freddo: diversifica dal precedente per l' odore e il colore che è bianco di neve.

V. Specie. — *Burro di Galan*. Si confuse l' olio di palma concreto col burro di Galan che, secondo l' osservazione di *Giubourt*, si trae da un albero della famiglia delle sapotee.

VI. Specie. — *Olio di lauro*. Si pestano le bacche del lauro, si fa bollire la pasta in una caldaia coperta con dell'acqua, e si spreme fortemente il miscuglio. Viene a galla una materia grassa che si consolida col raffreddamento, di color verde, di consistenza del burro, di odore aromatico dipendente da piccola quantità d' olio volatile contenuto in queste bacche. Usavasi in medicina. Non bisogna confondere quest' olio con quello di commercio composto di sugna, carica della materia delle bacche di lauro e di quella delle foglie verdi con una lunga macerazione.

SECONDA SEZIONE.

Oli volatili.

Gli oli volatili si dissero *essenze*, *spiriti*, *quintessenze*, *oli essenziali*.

Sono assai fluidi, di odor forte penetrante, più o meno gradevoli; hanno un sapore piccante, caldo bruciante, talvolta caustico. Questi *oli* hanno per carattere distintivo degli *oli fissi*, quello di poter volatilizzarsi senza alterazione; e sono volatili a segno che sfuggono dall' azione del fuoco; anzichè decomporsi, si accendono prontamente, a motivo della grandissima quantità d' idrogeno che racchiudono, accostando loro un corpo acceso: disciolgonsi totalmente nell' alcoole.

È nostro divisamento seguir qui lo stesso ordine che abbiamo adottato nella metodica classificazione degli oli particolarmente descritti nella sezione precedente: per lo che faremo antecedere alcune importantissime generalità; poscia discenderemo all' esame speciale che far dobbiamo degli oli volatili, tanto pei generi che per le specie.

Natura degli oli volatili.

Non sono su questi oli le nostre idee sì precise quanto sugli oli fissi. Tuttavia ci pare ch'essi non costituiscano un principio immediato semplice de' vegetali; ma che v' abbia un' analogia tra la composizione degli uni e degli altri, sicchè questi pure sieno formati di diversi principii. Alcune sperienze di *Proust* e *Margueront* rendono verosimile questa opinione. Il primo esponendo ad una lenta evaporazione all' aria molti oli volatili delle migliori qualità, riconobbe che si formava più o men prontamente un sedimento cristallino che si può sublimare e disciogliere nell' acido nitrico a somiglianza della canfora. La quantità di questa materia da *Proust* ottenuta fu,

da 4 parti di olio di lavanda . . . . $1, \frac{32}{128}$

da 7 1/2 d' olio di salvia . . . . $1, \frac{17}{128}$

da 9 5/6 d' olio di maggiorana . . . . $1, \frac{13}{128}$

da 16 parti d' olio di rosmarino . . . . $1, \frac{8}{128}$

Giovanni Brown, ch' esaminò la materia cristallina dell' olio di timo, non concorda con *Proust* sulla natura di questo principio che, secondo lui, non è canfora perchè non si discioglie nell' acido nitrico.

D'altro canto, *Margueront*, avendo esposto diversi oli volatili, e tra tutti quelli di menta piperite, di bergamotto, di cedro, di cannella, ad un freddo di 22° sotto lo zero (immergendo i vasi che li contenevano in un miscuglio frigorifero), fece alcune osservazioni di qualche importanza. Egli vide formarsi in questi oli alcuni leggeri sedimenti, dell' aspetto di aghi capillari o di lamine elittiche, o di ramificazioni o di cristallizzazioni irregolari: vide che questi cristalli sparivano a 4° sotto lo zero, o si liquefacevano fra le dita, e disciglievansi nell'alcoole, comunicandogli la proprietà di arrossare la carta di tornasole.

Osservò inoltre che, per effetto della formazione di questi cristalli negli oli, gli uni perdevano un poco dell' odor loro, della loro fluidità, del lor colore: mentre gli altri al contrario acquistavano una tinta più carica, e divenivan più fluidi che non lo fossero prima di essere immersi nel bagno di ghiaccio. Il medesimo autore esaminò del pari alcune piccole concrezioni formatesi spontaneamente e col tempo negli oli di finocchio e di salvia, e non vi riconobbe i caratteri della canfora, ma più presto delle proprietà analoghe a quelle dell' acido benzoico. Da queste diverse osservazioni pare doversi congghietturare che gli oli volatili sien come gli oli fissi formati di due principii: uno suscettivo di consolidarsi e cristallizzare, di fare in somma l' ufficio della stearina; l' altro, liquido ad una temperatura bassissima che rappresenta l' oleina degli oli fissi. Questa ipotesi per divenire una certezza, abbisogna di nuove sperienze più precise di quelle che finora si fecero. Sarebbe, per esempio, mestieri, come osserva molto assennatamente *Chevreul*, assicurarsi: 1.° se le materie cristallizzabili degli oli volatili vi sieno interamente formate, oppure non sien che il prodotto della loro alterazione; 2.° cercar che questi oli si evaporino in parte soltanto in un' atmosfera più o meno rarefatta, ad una temperatura di zero od un poco sopra, servendosi di un apparecchio che comunichi con una tromba pneumatica, mediante la quale si rarefarebbe l' aria a piacere, ed accelererebbesi l' evaporazione. Questo metodo permetterebbe di giudicare se la tensione del prodotto sia uguale a quella del residuo; 3.° investigare se gli oli volatili di odore sì spesso diverso non lo dovessero a dei principii stranieri alla loro natura; 4.° vedere se il color particolare e distintissimo di alcuni oli volatili non dipendesse da un principio straniero alla sostanza oleosa, potendosi supporre, dietro l' osservazione di molti chimici, che alcuni si scolorino all' aria e altri cangino color distillandoli colle dovute precauzioni.

Composizione elementare.

Noi non sappiamo sulla composizione degli oli volatili che quanto ci appresero colle analisi loro *de Saussure* ed *Houton-la-Billardiere*.

Quest'ultimo non analizzò che l'olio di terebentina rettificatissimo. Trovollo composto in peso di 87,6 di carbonio, e 12,3 d' idrogeno: si può quindi conchiudere che un volume di vapore d'essenza esser debba formato di 3 volumi di vapor di carbonio e di 4 volumi di idrogeno percarbonato. Questo risultamento in peso concorda esattamente con quello ottenuto da *Saussure* dall' olio medesimo. Devesi inoltre a *de Saussure* l' analisi di altri sette oli volatili, di cui eccone i resultati:

	Carbonio.	*Idrogeno.*	*Ossigeno.*	*Azoto.*
Essenza di cedro rettificata. . .	86,899	12,326	»	0,775
—— di terebent. rettificata. .	77,688	11,646	»	0,566
—— di lavanda rettificata . .	75, 50	11, 07	13, 07	0, 36
—— di rosmarino rettificato.	82, 21	9, 42	7, 73	0, 64
—— d' anici comune	76,487	9,352	13,821	0, 34
—— d' anici concreta	83,468	7,531	8,541	0, 46
—— di rosa comune.	82,053	13,124	3,949	0,874
—— di rosa concreta	86,743	14,889	»	»

Veggiamo da queste analisi che il carbonio predomina negli oli volatili a segno di formare quasi sempre più dei quattro quinti; che dopo il carbonio l'idrogeno è il principio più abbondante; che la più parte di questi oli contengono una notabile quantità d' ossigeno, e che, quanto all' azoto, vi si trova esso in così poca quantità, che sarebbe quasi da credere ch' esso provenga da materie straniere a questi oli, e che ne alterano la purezza.

Sede.

Siccome gli oli fissi s' incontrano costantemente, o nella sostanza medesima del seme, cioè nel perispérma o nell' embrione, nella polpa del frutto o pericarpio, e mai nelle altre parti del vegetale, così, per lo contrario, gli oli volatili possono esistere in tutte le parti dei vegetali indistintamente, fuorchè nell' interno dei semi. In fatti ve n' ha nelle radici di sassafras e di enula, d' iride; nei legni di sandalo, di abete; nelle corteccie di cannella, di cassia-lignea; nelle foglie di salvia, di menta, di issopo; nei calici del garofano, della rosa e di tutte le labbiate; nei petali del fior di arancio, della camomilla e delle gigliacee; negli stimmi dello zafferano: nella pianta esterna dell' inviluppo corticale dei semi dell' ombrellifere; nella corteccia dei frutti del genere *citrus*. Alcune piante, come l'angelica, contengono olio volatile in tutte le loro parti fuorchè nelle sementi.

Proprietà fisiche.

Tra le proprietà, due attraggono la nostra attenzione, e sono il colore e la densità. Il colore perchè essendo assai vario, sovente molto distinto in alcuni oli volatili, può servire a far conoscere gli uni e gli altri: il secondo, perchè paragonati fra loro, gli uni cadono al fondo dell' acqua, gli altri rimangono a galla.

Quadro de' colori che offrono diversi oli volatili

Oli volatili bianchi.

Olio di finocchio.
— di semi d' anici.
— di radici di carlina acaule.
Olio di copaibe.
— di radici d' enula.
— di foglie di melissa.
— di terebentina.
— di rosmarino.
— di rosa.

Oli volatili gialli.

Olio di radici di calamo aromatico.
— di pimento.
— di aneto.
— di bergamotto.
— di mirto.
— di carvi.
— di amomo.
— di caprifoglio.
— di cannella.
— di cedro.
— di coclearia.
— di zafferano.
— di cubèbe.
— di comino.
— di cascarilla.
— di galanga.
— di issopo.
— di lavanda.
— di radici di levistico.
— di moscata.
— di maggiorana.
— della resina di lentico.
— di menta piperite.
— di radici d'ipposelino.
— di puleggio.
— di ruta.
— di ginestra.
— di sandalo bianco.
— di sabina.

Olio di sassafras.
— di santoreggia.
— di timo.
— di zenzero.

Oli volatili bruni.

Oli di semi d' anici e
— della corteccia del *laurus culibaban.*
— delle bacche del *laurus nobilis.*
— de' fiori di dittamo.
— delle radici d' *andropogon schaenanthum.*

Oli volatili azzurri.

Oli di petali di camomilla.
— della pianta di matricaria.
— della radice di zedoaria.

Oli volatili verdi.

Olio di foglie d' assenzio.
— di quelle di *melaleuca leucodendron.*
— de' semi di ginepro.
— di foglie di salvia.
— della radice di valeriana.
— de' fiori di millefoglio.
— di foglie di petrosemolo.

Lewis e *Teodoro de Saussure* sono i soli chimici che si occuparono a determinare la densità di un gran numero d' oli volatili; e n' ebbero i resultati seguenti:

	Lewis.	*T. de Saussure.*
Olio di sassafras	1,094	»
— di cannella	1,035	»
— di bullette di garofano. . . .	1,034	»
— di finocchio.	0,997	»
— di aneto	0,994	»
— di puleggio	0,978	»
— di comino	0,975	»

	Lewis.	T. de Saussure.
Olio di menta.	0,975	"
— di noce moscata.	0,948	"
— di tanaceto	0,946	"
— di semi di carvi.	0,940	"
— di origano	0,940	"
— di spicco.	0,936	"
— di rosmarino	0,934	0,886 a 15°
— di bacche di ginepro	0,911	"
— di arancio	0,888	"
— di terebentina	0,792	0,886 a 22°
— di cedro.	0,000	0,847 *id.*
— di anici	0,000	0,985 a 25°
— di lavanda	0,000	0,898 a 20°.

Proprietà chimiche.

Esposti a contato dell' aria e dell' ossigeno, si inspessiscono o perdono il loro odore: alcuni, come quelli di menta piperite e di sabina, secondo *Vogel*, si imbiancano; altri, come quelli di camomilla, passano dall' azzurro al giallo: ve n'hanno che depongono delle materie cristalline, da *Margueront* riguardate come acido benzoico, e da *Proust* paragonate alla canfora. Tutti sembrano divenir acidi, o più capaci di arrossare l'azzurro di tornasole, quando sono stati esposti all' aria. *De Saussure* si occupò di conoscere le alterazioni cui soggiacciono gli oli volatili a contatto dell' ossigeno; egli trovò che l' olio concreto d' anici assorbì 156 volte il suo volume di gas ossigeno in due anni, e l'olio di lavanda 52 volte il suo volume in 4 mesi d' inverno, formando il primo 56 volumi di gas acido carbonico e il secondo 2 volumi soltanto, senza tracce di acqua: essi perdono dunque del carbonio, e non perdono punto d' idrogeno. Che diviene l' ossigeno eccedente alla formazione dell' acido carbonico, se non compone dell' acqua unita all' olio? Lo stesso chimico ci assicurò che gli oli volatili possono assorbire altri gas, fra' quali l' ammoniaca. L' olio di lavanda assorbì fino 47 volte il suo volume di questo gas.

Gli oli volatili agitati, e più anche stillati coll' acqua, si disciolgono bastantemente perchè l' acqua ne ritenga il sapore e l' odore. Simili combinazioni si dicono *acque aromatiche*.

Disciolgonsi compiutamente nell' alcoole, e le loro dissoluzioni si dicono *spiriti*, *tinture*, *acque spiritose*, *elisiri*, *alcoolati*. Sono semplici o composte secondo che sono cariche d' uno o più oli.

L' etere solforico forma cogli oli volatili le così dette tinture eteree.

Gli oli volatili si uniscono pure a molte sostanze, come il solfo, il fosforo, la canfora, il caoutchouc, le resine, i balsami, il burro, lo spermaceti, gli oli fissi, ec., co' quali si compongono de' medicamenti o preparazioni per le arti, come sono le vernici.

È noto con quanta facilità gli oli fissi e gli alcali si combinino e formino de' saponi. Si dee dire il contrario degli oli volatili, i quali non formano che combinazioni effimere. Il sapone di Starkey,

preparato con olio di trementina e potassa, che fu dagli antichi tanto studiato, e l'*acqua di luce*, ch'è la unione dell'ammoniaca coll'olio etereo di succino, non riescono che imperfettissimamente.

Gli acidi hanno su questi oli un'azione maggiore, e non sempre la stessa. *Achart* compose un sapone acido con 4 oncie d'olio di trementina e 3 oncie di acido solforico concentrato, versando l'olio a poco a poco, non aggiungendone che quando il miscuglio sia raffreddato, e continuamente agitando. Ottenne una massa bruna che stemperò e fece bollire coll'acqua per privarla dell'eccesso di acido. Questo sapone è totalmente solubile nell'acqua e nell'alcoole; gli alcali lo decompongono impadronendosi dell'acido. Ciò che v'ha di osservabilissimo è che l'olio di trementina separato da questo sapone ha la proprietà di combinarsi prontamente colla potassa. L'acido nitrico concentrato agisce fortemente sull'olio di trementina, e lo riduce in una specie di resina. Un miscuglio dello stesso acido fumante e di acido solforico concentrato, nella porzione di 3 parti del primo, e una del secondo, versato sulla metà del suo peso d'olio di trementina, lo infiamma istantaneamente e compiutamente. L'acido idroclorico si combina cogli oli di trementina e di cedro, li solidifica in parte e li rende cristallizzabili. Dopo la pubblicazione di questo articolo, *Houton Labillardiere* fece alcune sperienze, dalle quali risulta che quest'acido si unisce all'olio in due proporzioni: la combinazione al massimo, che è liquida, la combinazione al minimo, che è solida. Quest'è la canfora artificiale, la cui composizione può rappresentarsi per 3 volumi d'olio di trementina e 2 di acido idroclorico.

Il valore degli oli volatili fa che vengano dalla cupidigia falsificati. Adoperansi sostanze di poco valore che si uniscono facilmente con essi, come sono gli oli fissi, l'alcoole, e gli oli volatili di minor prezzo, come quello di trementina. I primi si riconoscono facilmente imbevendone la carta e riscaldandoli, perchè, l'olio volatile dissipandosi, rimane sulla carta l'olio fisso. L'alcoole si riconosce essendovi in quantità considerevole, perchè, unito coll'acqua, formasi una nube che ne manifesta la frode. L'olio di trementina si manifesta facilmente all'odore quando si stropiccia fra le dita, o se ne espone una tela imbevuta all'aria.

Estrazione.

Gli oli volatili estraggonsi a preferenza colla distillazione nell'acqua. Potrebbesi eccettuare l'olio di cedro, come diremo parlando di esso. Mettonsi nella cucurbita di un lambicco le piante o le parti di esse dalle quali si vuole trar l'olio. Aggiungesi quant'acqua basta perchè sieno sommerse: si adatta al capitello un serpentino ed un recipiente, e si stilla. L'acqua, ridotta in vapori, trae seco l'olio, il quale non si volatilizzerebbe da sè che a 150 o 160.° Gli oli meno volatili esigono che aggiungansi all'acqua delle sostanze saline per aumentarne la temperatura oltre i 100.° L'acqua limpida diviene latticinosa raffreddandosi per la separazione delle parti oleose che tendono a raccogliersi alla superficie o al fondo. A tal uopo si adopera il così detto *recipiente fiorentino*, costruito in modo che gli oli più leggeri o più gravi raccolgonsi separatamente dall'acqua. I più leggeri rimangono nel collo del recipiente, mentre l'acqua cola da un tubo laterale; i più gravi si raccolgono al fondo, e l'acqua si separa ugualmente dal tubo laterale. L'acqua aromatica, trattone l'olio, si adopera in nuove distillazioni; perchè, essendo saturata di olio, se ne ottiene così maggior quantità. Quando, dopo il raffreddamento, tutto l'olio si è

riunito alla superficie o nel fondo, lo si separa dall' acqua versandolo in un imboto, il cui tubo sia lungo e stretto: otturasi il foro col dito, e si lascia passar prima l' acqua se l' olio è più leggero, o prima l' olio se è più grave, e a tal modo si separano l' uno dall' altro.

Si possono dividere gli oli volatili, rispetto alla loro consistenza, in due generi: l' uno dei quali comprende gli oli fluidi, l' altro gli oli concreti. I primi conservano la loro fluidità fino a 10° sotto lo zero; i secondi si congelano dai 15 in poi fino a 9° sotto lo zero. Ci limiteremo alla descrizione di quelli che sono più utili alle arti ed alla medicina.

PRIMO GENERE

Oli volatili fluidi.

I. Specie. — *Olio od essenza di trementina.* Questo è l' olio valatile più generalmente usato. Lo si trae colla distillazione dalle trementine o materie resinose che trasudano dalle incisioni fatte dai tronchi di alconi alberi coniferi, come il *pistachia terebinthus* ed i *pinus balsamaea*, *larix picea*, *sylvestris*. L' essenza di trementina più stimata per uso medico traesi dagli abeti e dai larici; quella dei pini si considera d' inferior qualità. L' olio di trementina è tanto più fluido e leggero che venne stillato ripetutamente. E quasi scolorito, di odor forte disaggradevole, di sapor acre e bruciante; comunica alle orine di quelli che ne respirano l' odore per qualche tempo, o ne prendono internamente, un odore sensibilissimo di viola, che prova aver esso un' azione sui reni e sulle vie urinarie; il suo vapore è mortifero, secondo gli sperimenti di *Vauquelin*, il quale osservò che un uccello, posto in un' aria saturata di questo vapore, non visse la terza parte del tempo di quello che sarebbe durato nell' aria comune. Egli trovò inoltre che il fosforo non arde nell' aria saturata di questo vapore. L' olio di trementina bolle a 150 o 160° R.: il suo vapore, fatto passare attraverso un tubo rovente, riducesi in carbone e in idrogeno carbonato. Secondo *Labillardiere*, un volume di quest' olio in vapore è formato di 4 volumi d' idrogeno percarburato, e di 2 volumi di vapore di carbonio; si inspessisce all' aria, diviene giallo e si resinifica. *Priestley* fu il primo a conoscere che all' aria quest' olio assorbiva dell' ossigeno ed anche dell' azoto. *De Saussure* si assicurò che in quattro mesi un volume di olio assorbe 20 volumi di ossigeno, ed 1 solo volume di azoto, producendo 5 volumi di acido carbonico. L' olio di trementina disciogliesi nell' alcoole, e ne viene dall' acqua precipitato. L' etere solforico lo scioglie parimente. Riguardo all' azione che gli acidi e gli alcali esercitano sopra di esso, ne abbiamo parlato testè: il solfo ed il fosforo si disciolgono facilmente a caldo nell' olio di trementina. Quest' è anche un mezzo che può usarsi per ottenere questi corpi cristallizzati. Discioglie facilmente la cera e le resine, e si preparano alcuni encausti con cui si dipingono i pavimenti di tavola e delle vernici dette *all' essenza:* colle quali si dipingono o si verniciano alcuni utensili. L' olio di trementina entra nella così detta essenza vestimentale per togliere le macchie di unto dei vestiti. Finalmente, serve anche nell' illuminazione a gas.

II. Specie. — *Olio volatile od essenza di cedro.* Quest' olio, e similmente quelli di cedrato, di bergamotto, di limone, d' arancio, e in generale dei frutti di tutte le specie del genere *citrus*, può estrarsi in modo diverso che colla distillazione. Trovandosi l' olio nella esterna corteccia del frutto, si può ottenerlo per

espressione. A tale oggetto grattugiasi il giallo della corteccia, e si spreme tra due lastre di marmo o di vetro, raccogliendo l' olio che ne cola. Gli oli di cedro estratti per distillazione, e per espressione hanno proprietà diverse. Questo ha un odor più soave, non è affatto limpido, e si altera facilmente: l' altro è limpido e meno alterabile. L' olio di cedro ha un odore squisito, un color giallo, un sapore gradevolissimo; esposto ad un freddo di 11° R. depone de' piccoli cristalli. Immerso per due ore in un miscuglio frigorifero a — 22° R. quest' olio, per le osservazioni di *Margueront*, si separa in un liquido acquoso acido di color d'ambra, ed in cristalli bianchi, acidi, che divengono opachi all'aria, insolubili nell'acqua, solubili nell' alcoole e non infiammabili per la vicinanza di un corpo acceso. Si congela ad alcuni gradi al di sotto dello zero e comportasi col gas acido idroclorico all' incirca come l' olio di trementina: assorbe una quantità di gas quasi uguale alla metà del suo peso, e si trasforma in un magma di cristalli lamellosi bianchi ed iridescenti; si separano dal liquido giallo che li bagna mettendoli sopra un feltro, e comprimendo la parte solida in fogli di carta bibula. *Saussure* che ne fece l'esperimento, riconobbe che i cristalli separati dal liquido hanno la forma di prismi retti a 4 piani compressi. Questi cristalli scipiti, insolubili nell' acqua, solubili nell' alcoole, fusibili a 41°, si sublimano senz' alterazione, si decompongono coll' acido solforico che ne separa l' acido idroclorico, e sembrano una combinazione d' una parte di quest' acido e quattro di olio. Quest' è verosimilmente una combinazione al minimo di acido, mentre il liquido è una combinazione al massimo, come dimostrò *Labillardiere* riguardo all' olio di trementina. Oltre all' uso che si fa dell' olio di cedro nella profumeria, e per aromatizzare i medicamenti, adoprasi a lavar le macchie di grasso sulle stoffe, costituendo la ESSENZA VESTIMENTALE, che si prepara in Italia, in Portogallo e nella Francia meridionale.

III, IV e V. SPECIE. — *Oli di cedrato di arancio o di bergamotto.* Questi oli di odore e di colore simili estraggonsi pure colla distillazione e colla spressione. Si preparano negli stessi paesi e servono ai medesimi usi.

VI. SPECIE. — *Olio di fior d'arancio o neroli.* Quest' olio, preparato colla distillazione, è d' un giallo arancio, di sapore aggradevole, di odore soavissimo e assai leggero. Adoprasi comunemente nelle arti del profumiere e del distillatore, nonchè in medicina.

VII. SPECIE — *Olio di rosmarino.* Esso è senza colore e assai fluido. Diviene ancor più fluido rettificandolo: il suo odore è estremamente forte.

VIII. SPECIE. — *Olio di lavanda.* Si prepara abbondantemente nei dipartimenti del mezzodì; il suo colore è giallo-cedro, il suo odore è forte penetrante. Questi oli pel loro forte odore si falsificano con quello di trementina.

IX. SPECIE. — *Olio di cajeput.* Si estrae colla distillazione dalle foglie di un albero indigeno delle Molucche, il *melaleuca leucodendron*; ha un odor forte, non disaggra levole e un sapore piccante. È limpido, leggero e di color verde che dicesi talvolta artefatto con sali di rame. Questa falsificazione sarebbe facile a riconoscerla. Adupravasi in medicina e a conservare le collezioni d' insettologia.

X. SPECIE. — *Olio di cannella (laurus cinnamomum).* Ve n' hanno di due sorta in commercio, l'uno della cannella di Ceylan, l' altro della cannella di China.

Il primo è assai stimato, e vale quattro volte più del secondo, il cui odore è molto meno soave. Ambidue hanno un sapor piccante e caldo; si falsifi-

cano coll' alcoole. Sono più pesanti dell' acqua.

XI. Specie. — *Olio di garofano. (caryophyllus aromaticus)*. Il suo colore è brunastro, il suo sapore piccante, caldo, che brucia; è più grave dell' acqua. Adoprasi nella carie dei denti.

XII. Specie. — *Olio di sassafras.* Il suo sapore è piccante, caldo, il suo colore di ambra; è più grava dell'acqua.

XIII. Specie. — *Olio di legno rodio.* Il suo colore è giallastro, il sapore forte, l' odore aromatico gradevolissimo, ed è più grave dell' acqua.

XIV. Specie. — *Olio d' assenzio.* Ha un sapore piccante amarissimo; non è molto fluido, il suo colore è verde-carico, che, secondo *Baumè*, dipende da un principio resinoso volatilizzatosi colla distillazione.

XV. Specie. — *Olio di menta piperite.* Traesi colla distillazione delle foglie di questa pianta; è di color giallo traente al rosso, leggerissimo. *Pelletier* osservò che, provando una lieve alterazione, diviene concreto e cristallizza a 4° sopra lo zero. L'acqua aromatica di questa menta usasi frequentemente in medicina.

SECONDO GENERE.

Oli volatili concreti.

I. Specie. — *Olio di rose.* Lo si ottiene stillando coll' acqua i petali, e specialmente i calici della rosa. La specie che ne fornisce di più è la rosa detta *moscata o rosa sempervirens.* Quest'olio è scolorito, talvolta d' un bianco leggermente roseo; viene trasportato dal Levante e da Tunisi in piccoli fiaschi. È uno degli oli più facilmente congelabili al di sopra dello 0°, come a 10°, congelandosi in parte. In tal caso si separa la porzione solida dalla fluida, spremendolo in carta bibula, oppure mediante l' alcoole, che non discioglie sensibilmente la parte solida. Secondo *Saussure*, i cristalli separati dal liquido non si liquefanno che a 32° almeno. Adoprasi come cosmetico in alcuni liquori spiritosi.

II. Specie. — *Olio d' anici (anisum pimpinella.)* È bianco, piccante, di odore piacevole; congelasi in parte a 18.° La parte concreta si separa facilmente dalla liquida comprimendolo tra carta bibula. Essa forma i 3/4 dell'olio; è bianca, dura, granellosa, un poco più grave dell' acqua: quando comincia a rancidire, perde la proprietà di cristallizzare. Serve alla preparazione di alcuni liquori, e per aromattizzare qualche medicamento.

III. Specie. — *Olio di finocchio.* È atto a divenir concreto, e cristallizzare come quello d' anici, per altro a — 5°.

IV e V. Specie. — *Olio di carvi e di comino.* Ambidue di color giallo di cedro, solidi ad alcuni gradi sopra lo zero.

VI. Specie. — *Olio d' enula (inula helenium.)* Di tutti gli oli volatili quest' è forse il più facilmente congelabile e si consolida a 15° sopra lo 0°. Ottiensi colla distillazione della radice nell' acqua. A proporzione che si separa dall' acqua, rappigliasi in una massa bianca cristallina: stillato una seconda volta, riprende la prima solidità. Si volatilizza senza sublimarsi, come la canfora e l' acido benzoico. Si discioglie nell' alcoole, e l'acqua ne lo precipita senza che abbia alcun sapore di canfora.

VII. Specie. — *Olio di serpillo.* Sessanta libbre di serpillo in fiore fornirono a *Baumé* quattro grossi d' olio volatile assai verde, della consistenza del burro.

VIII. Specie. — *Olio dei fiori di noce.* Distillasi coi fiori del noce, ed è un olio concrato di consistenza burrosa,

bianco e inodoroso. La mancanza di odore in un olio volatile è una vera eccezione.

TERZA SEZIONE.

Abbiamo collocato in questo luogo con *Laugier (Dictionn. des arts et met.)* le sostanze cui diedesi il nome di *oli*, le quali non potrebbero comprendersi nelle sezioni precedenti. Tali sono: 1.° gli oli animali per le loro proprietà molto simili agli oli fissi dei vegetali, che sovente si adoprano agli usi medesimi. Ne differiscono peraltro, quanto all' origine, e perchè hanno un odore forte e spiacevole che dipende da principii particolari che non esistono negli oli vegetali; 2.° gli oli preparati o composti che sono oli fissi impregnati artificialmente di materie straniere; 3.° gli oli ottenuti colla decomposizione delle sostanze vegetali o animali a fuoco nudo, detti *oli empireumatici o pirogenati*.

Oli animali.

Questi oli sono sovente tratti per decozione nell' acqua, o per espressione, da diverse parti di animali marini. I cetacei, come le balene, i delfini, le foche, ne forniscono abbondantemente. Traggonsi anche molti oli da alcuni pesci, come dalle aringhe.

Olio di balena. Il lardone che lo contiene, tagliasi a pezzi, e mettesi in grandi caldaie con bastante quantità d' acqua per impedire che bruci: l'olio che se ne separa con una cottura di tre ore, si cola per una tela in grandi tinozze piene di acqua ove si depura. Una balena produce 40 ed anche 100 botti di olio. Quest' olio di sapor rancido adoprasi per l' illuminazione, per far sapone, e ad altri usi. Quello che si vende in commercio sotto il nome di olio di balena, è sovente un miscuglio di altri oli di cui passiamo a parlare.

Olio di fisetero (physeter macrocephalus). Il grasso di questo cetaceo fornisce meno olio di quello di balena; si prepara allo stesso metodo, da esso separasi la maggior quantità della materia detta impropriamente spermaceti, composto d' un corpo grasso poco saponificabile, e particolare, cui *Chevreul* diede il nome di *cetina*.

Olio di foca. Il grasso delle foche fornisce un olio più chiaro, di gusto meno ingrato dei precedenti.

Olio di merluzzo. Traesi molto olio dai fegati del merluzzo; basta a tale oggetto tenerli esposti all' aria in botti: giunti ad un certo grado di corruzione, l' olio si separa da sè; adoprasi nell' illuminazione, e ad ungere i cuoi, per cui conviene meglio di quel di balena.

Olio di aringa. Per estrare l' olio dalle aringhe, mettesi in grandi caldaie uguali quantità di aringhe e d' acqua, e si fanno cuocere finchè sono stemperate; allora si getta dell' acqua fredda, l' olio rimane a galla, e lo si raccoglie. Questo olio mettesi in botti, ove depone le materie straniere più pesanti, e si separa dall' acqua ritenuta: poscia si depura dalle sostanze leggere colla feltrazione; si mette in barili. Più che l' aringa è grassa e fresca, più d' olio raccogliesi e di miglior qualità. Principalmente in Isvezia se ne trae moltissimo. La materia rimasta al fondo delle caldaie si dà a' porci. Quest' olio è preferibile a tutti gli oli di pesce; ma è troppo fluido per la preparazione de' cuoi.

Olio di porco marino. Si pesca quest' animale a solo oggetto di trarne l' olio che cola dal fegato esposto all'aria, giunto a un certo grado di alterazione.

Olio di piede di bue. Estraesi anche dalle frattaglie de' buoi, delle vacche e dei montoni un olio animale, bianco,

senza odore, utilissimo nelle arti, facendolo bollire coll' acqua, finchè sieno perfettamente cotte. Tolgonsi l' olio ed il grasso che vengono a galla, e gettansi in una seconda caldaia con dell' acqua prossima a bollire, ove si lasciano ventiquattr' ore, acciocchè depongano le materie grossolane; scorso questo tempo, l' olio chiaro giallo si trae dalla caldaia aprendo un robinetto. Quest' olio si mette in una terza caldaia con nuova quantità di acqua calda, acciocchè il grasso mescinto non si possa congelare; 24 ore dopo si lascia freddare, il grasso si congela e si separa, e l' olio fluido si trae per dei robinetti: questo è l' olio molto usato nell' illuminazione.

L' olio di pesce, secondo le sperienze di *Chevreul* sopra quello del delfino, è composto come gli altri oli di oleina, e d' una sostanza cha colla saponificazione fornisce, oltre il principio dolce e gli acidi oleico e margarico, un acido particolare detto *delfinico*: in ciò diversifica dalla stearina. Indipendentemente da queste due sostanze ve n' hanno altre quattro, cioè un pincipio volatile che ha l' odore del pesce, un principio volatile che ha l' odore del cuoio preparato coll' olio di pesce; finalmente, un principio coloranta giallo ed una materia cristallizzabile analoga alla cetina.

Oli preparati.

Si è detto che gli oli fissi si combinano facilmente cogli oli volatili, colle resine e con altre sostanze contenute nei vegetali e negli animali, come la clorofilla, lo spermaceti, i grassi e gli oli animali, ec. Si profittò di ques'e proprietà per disciogre negli oli fissi una o più di tali sostanze, e farne delle preparazioni medicinali, oppure usate nella profumeria.

In farmacia si fanno infondere diverse piante aromatiche negli oli fissi, come la camomilla, la menta, il meliloto; si fanno talvolta bollir questi oli con certe piante, i quali si caricano della parte verde n clorofilla, o di altri principii: ma tutti questi oli presentemente rimasero sepolti nell' oblio.

Oli empireumatici o pirogenati. Distillando a fuoco nudo in un apparato conveniente le materie organiche in modo di decomporle, ottiensi, fra gli altri prodotti, un olio tanto più colorito e più denso quanto più la decomposizione è inoltrata. Se la materia organica non contiene azoto, l' olio empireumatico trovasi unito all' acido acetico, ha un odore disaggradevole, ma non fetido. Nel caso contrario, l' olio ottenuto ha un fetore insopportabile, e stilla unitamente all' ammoniaca.

Olio del Dippelio. Gli oli empireumatici lavati per separarne le materie solubili nell' acqua, e sottomessi a diverso distillazioni, abbandonando ogni volta una materia fissa carbonosa, e finiscono col divenire coloriti, fluidi e leggieri. Così rettificati sono simili a quell' olio tanto famoso che *Dippel* preparò il primo stillando venti volte di seguito l' olio empireumatico fornito dalla distillazione a fuoco nudo del corno di cervo. Si abbrevia l' operazione stillando l' olio empireumatico coll' acqua, e non ritenendo ogni volta che una piccola quantità di prodotto. Con tal metodo si può ottenerlo secondo *Baumè* in tre o quattro distillazioni. Da ciò si potrebbe conchiudere che per ottenere l' olio rettificato debbasi separare una materia oleosa, meno volatile, che verosimilmente rimane nel residuo, quando non si raccoglie cha la prima porzione dello stillato. Quest' olio è fluido, scolorito, di odor forte penetrante, di sapore disaggradevole, volatilissimo, che divien bruno a contatto della luce. Non si conosce la composizione

dell' olio di Dippelio: se contiene dell' azoto, come si dovrebbe supporre, converrebbe conoscerne le proporzioni per istabilire in che consista la differenza tra esso, l' ammoniaca, il cianogeno, e l' acido idrocianico. Fu usato lungamente in medicina, nelle affezioni spasmodiche e nella epilessia.

Olio di petrolio. Se, secondo le idee più generalmente adattate dai naturalisti, i bitumi sono prodotti dalla decomposizione di grandi ammassi di vegetali e animali sepolti nella terra, sembra che potrebbesi considerare l' olio di petrolio, di nafta, ec., come specie di oli pirogenati.

OLIO ANIMALE.

Dicesi così l' adipe, detto più comunemente *grasso* e *grascia*.

OLIO DI TREMENTINA. *V.* ABETE.

OLIO DI SASSO. } *V.* PETROLIO.
OLIO MINERALE. }

OLIO DI VETRIOLO. *V.* ACIDO SOLFORICO.

. OLIVO.

Proemio.

1. Un oggetto prezioso fra le produzioni del territorio Toscano, l' *olivo*, mancava, non ha molto, d' una storia compiuta del suo modo d' essere fra noi, e d' una luminosa dottrina che ne prescrivesse la più vantaggiosa cultura. Colpevoli della stessa indifferenza per la prosperità nazionale che *Columella* rimproverava ai Romani (1), noi abbandonavamo alle vicende ed all' incertezza d' una cieca abitudine una delle sue prime risorse.

2. L'illustre Società dei Georgofili riconobbe questo torto, e meditò di ripararlo (1). Diviso l' importante problema nei numerosi elementi, essa ne promosse la pubblica discussione, lusingando col doppio onore della sua approvazione e dei suoi premii tutto ciò che di più perfetto fosse resultato dal loro particolare sviluppo.

3. Frattanto essa stabilì il primo di questi elementi nella descrizione delle diverse varietà della pianta in questione coltivate in Toscana, nella recognizione dei loro nomi, ec. (2). Ella volle, prece-

(1) *Ego satis mirari non possum, quid ita dicendi cupidi seligunt oratorem, cujus imitetur eloquentiam; mensurarum et numerorum modum rimantes, placitae disciplinae consentarentur magistrum; vocis, et cantus, modulatorem nec minus corporis gesticulatorem scrupulosissime requirunt saltationis, et musicae rationi studiosi: itaque, qui aedificare velint, fabros et architectos advocent; qui navigia mari concredere, gubernandi peritos; qui bella molire, armorum, et militiae gnaros, et, ne singula persequar, et studio, quod plus agere velint, consultissimum rectorem adhibeant: denique animi sibi quisque formatorem, praeceptoremque virtutis è cetu sapientium arcessat; sola res rustica, quae sine dubitatione proxima, et quasi consanguinea sapientiae est, tam discentibus egeat quam magistris.* De re rustic. Lib. I, cap. I.

(1) Che tale fosse l' opinione ed il desiderio dell' Accademia, lo indicano le stesse espressioni, con le quali essa lo annunzia; cioè « d' ottenere in più parti una » storia compita, e bene accertata di tutto » ciò che interessa una pianta tanto profi- » cua alla Toscana. » Ved. *Atti della R. Società*, ec. Vol. V, pag. 109.

(2) Ecco il programma dell' Accademia del 1802: « Descrivere le diverse specie, e » varietà dell' *olivo* coltivate in Toscana, » colla dimostrazione delle differenze che » distinguono, e coll' aggiunta delle figure » in disegno, e dei nomi che hanno in » varii paesi e presso gli autori. » *Loc. cit.* Non essendo stato soddisfatto al programma nel corso dell' anno 1803, essa lo riprodusse in questo stesso anno, coll' offerta d' un doppio premio, colle modificazioni seguenti: « Descrivere le diverse specie » e le varietà più essenziali degli olivi » coltivati in Toscana, colla giunta delle

dentemente alle dottrine, ed ai ragionamenti, stabilite delle idee e convenute delle voci atte a comunicarle.

4. Ma l'impresa che essa domandava non era di quella facilità di cui sembrava aver l'apparenza. Trattavasi di raccogliere dei dati estremamente numerosi, estremamente varii, spesso dubbiosi, e qualche volta fra loro contraddittorii (1). Trattavasi di percorrere delle lontane coltivazioni, a d' ottenervi il soccorso di persone, dotate più di buon animo che d' istruzione; trattavasi di rettificare delle idee abbandonate all' incertezza, perchè reputate inutili, di combattere degli errori popolari; trattavasi d' esaminare degli oggetti che le cagioni più leggere (2) alterano sensibilmente; trattavasi finalmente di riconoscere dei caratteri, sovente mentiti o nascosti sotto le forme predominanti, e similiarie delle specie.

5. Prevenuti da tanti ostacoli, ci sembrò che i metodi familiari agli agronomi per determinare la sinonimia delle piante non fossero convenienti al nostro scopo. Abbiamo ardito però d' emetterne uno nuovo, e di trattarne, nel nostro caso, una prima applicazione; e se la precisione e la corrispondenza dei suoi resultati possono definirlo legittimo, la facilità di trattarlo può renderlo forse esclusivo ed universale. Frattanto, comunque tenue, la R. Società si compiacque d' aggradire il nostro lavoro, e di coronarlo con un doppio premio (1).

6. Fedele alle sue promesse, la stessa R. Società continuò in seguito di quest'epoca ad eccitar l'attenzione degli agronomi sull' olivo, invitandoli a meditare sulla sua più pronta propagazione, e sulla sua più opportuna cultura. L' indulgenza ottenuta nel primo cimento, ci fu di stimolo a mostrarci nel nuovo; ed anche in questo caso ci servì di scorta qualche particolare idea. Giudicammo infatti che la Società non domandasse rinnovate negli scritti che dovevano esserle diretti la nuda repetizione delle avvertenze minute e moltiplici, delle quali le opere degli agronomi pratici ridondano, e che, dovute ai preziosi, ma lenti tentativi dell' esperienza, mancano di qualunque elemento di teoria e di generalità che ne assegni le modificazioni, e le anomalie (2). Reputammo perciò che essa le esigesse più tosto derivate da dei fonti legittimi, che ne

» figure delle stesse piante o rami in stato
» di fioritura; ed oltre di ciò, col frutto staccato ed apposto nella medesima tavola,
» e colorito come in natura; e finalmente con i nomi usati nelle nostre stesse provincie, e quelli dati da' naturalisti
» di maggior credito, sì antichi che moderni; non lasciando inoltre di notare
» il rispettivo loro allignamento ne' varii
» climi d' Etruria, e la loro più prospera
» riuscita. » *Loc. cit.*

(1) Vedi in seguito n.° 79 e segg.

(2) Nella seduta del 1.° luglio 1805. La memoria presentata, e che portava per epigrafe

Sed neque quam multae species, nec nomina quae sint.
Est numerus; neque enim numero comprehendere refert,

tolta dal Lib. I. delle Georgiche, fu pubblicata a spese dell' Accademia. *Stamperia del Giglio*. Firenze, 1805 in 4.°

(1) Eccone il quesito, pubblicato nel 1805: « Determinare quel sia il miglior
» modo di conseguire la propagazione delle
» diverse specie e varietà dell' olivo coltivate in Toscana, se per semi, ovolaje,
» polloni, rami, ec., e determinare altresì
» la diversa loro potatura e cultura, tanto in rapporto all' indole dei terreni, ed
» esposizione dei medesimi, quanto in rapporto alla qualità degl' ingrassi. » *Atti della R. Società*, ec. Vol. V.

(2) *La science* (agricole) *développe les motifs d' après lesquels elle découvre le meilleur procédé possible pour chaque cas éventuel qu' elle apprend à distinguer avec précision.* Thaer, *Principes raisonnés d'agriculture.* Vol. I. §. 7.

assicurino la verità ed il valore (1), e che le tolgano una volta all' incertezza della controversia, ed allo scandalo della contraddizione (2). Sebbene ancor lontane dal loro scopo, la fisica vegetale e la chimica hanno stabilite delle massime importanti sul modo d' essere delle piante; e non è che seguendo le traccie da esse segnate, e dalle scienze naturali che hanno con esse nn qoalche rapporto, che le esperienze ed i tentativi, indispensabili d' altronde per la conferma dei resultati che ne derivano, possono sfuggire all' arbitrio del capriccio e dell' ignoranza, ed acquistare quel caratlere di commensurabilità che ne costituisce la sicurezza ed il decoro. Nè diverse erano le mire della R. Società. Infatti, essa ci decretò la palma di questo secondo concorso, e ci assegnò il nuovo premio (3).

7. Precedentemente alla promulgazione di qoest' atto, l'Accademia si dimostrò sollecita per l' adempimento dei suoi primi voti (2 *nella nota)*, e determinò, come oggetti del concorso successivo, le malattie degl' ulivi, ed il metodo d' estrar l' olio (4). E facile sentire, che il successo felice delle precedenti discussioni ci rendeva solleciti, quasi fino all' impazienza, d' interessarci nella nuova, e che la lusinga di conseguir tutte le corone destinate a dividersi sulle fronti di molti ne era il più valevole incitamento. Ma, distratti da altre occupazioni, resistemmo alla lusinghiera speranza, ed abbandonammo ad altri il compimento dell' opera da noi incominciata. Fra quelli però che vi si accinsero, niuno corrispose alle richieste dell' Accademia, che furono replicate nell' anno seguente (1).

8. Esse non lo furono però con miglior auspicio; nè i nuovi aspiranti sembrarono più valorosi di quelli che gli avevano precednti. La Società, indotta da questo doppio esperimento, tolse la questione dal concorso.

9. Frattanto l' autorevole suo giudizio, e forse anche qualche tenue pregio di ordine e di semplicità, facevano accogliere con una qualche indulgenza le due Memorie già pubblicate (2), ed avanzar qualche premura per vederne elaborata dalla stessa mano la terza. Se non il pieno onore d' una prova difficile, la sua indole e la sua parentela colle precedenti ne avrebbero sostenuta la prevenzione; e si è sempre disposti alla fiducia verso uno scrittore, allorquando, qualunque ne

(1) *Toute direction positive n' est applicable qu' à un cas déterminé; chaqae cas a besoin de sa règle particulière, que la science seule peut donner.* Idem, *ivi.*

(2) *La science seule peut expliquer les contraditions apparentes des règles tirées de certains cas particuliers, éclairer, et apprécier ces expériences*, ec. Idem *ivi.*

(3) Nell' adunanza del 6 maggio 1807. Anche questo scritto fu pubblicato a spese dell' Accademia dalla solita *stamperia del Giglio* in Firenze, 4.°

(4) Il programma era concepito nel modo seguente: « Descrivere con precisio» ne tutte le malattie degli olivi, distin» guendole, non solo con i loro nomi spe» ciali, ma altresì coi volgari usati in Etru» ria, assegnando in particolare le più ac» certate delle loro cause, e pre e rimedii. » Oltre a ciò, fra i varii metodi adopera» ti per ottener l' olio dalle olive non ri» scaldate, nè fermentate, determinare, » d' accordo con la ragione e coll' espe» rienza, quello che somministri l' olio di » miglior qualità; sggiungendo come si » possano ottenere anche gli oli meno » perfetti dall' ultimo spurgo, ed eziandio » dalle sanse, colla maggior possibile eco» nomia, e col minore scapito d' un ge» nere così prezioso alla vittuaria ed alle » arti. » *Atti della R. Società* Vol. V.

(1) *Ivi.*

(2) Vedi l' antico *Giornale d' Agricoltura* del Regno d' Italia n.° 1. *Re, Bibliog. Agraria*, Vol. IV, art. *Tavanti*, ed altrove.

sia il titolo, glie l'abbiamo accordata una volta.

10. Indotti da questi riflessi, e collo scopo di richiamare l'attenzione della R. Società sopra un argomento, che ella stessa altre volte giudicò importantissimo, e che il pubblico interesse ripetè tale, anche cessata l'occasione d'una pubblica concorrenza, e la speranza d'un premio distinto, c'accingemmo a trattarlo. Noi ardimmo ancor più: dubitando che, alla completa soluzione del problema, potessero esser sufficienti le sei questioni nelle quali la R. Società sembrava averlo circoscritto, le estendemmo fino a tredici. Determinandole e trattandole, abbiamo avuto in mira lo scopo stesso che essa fino dal 1802 s'era prefisso, cioè „ una storia compita, e bene accurata di „ tutto ciò che interessa una pianta co„ tanto proficua alla vittuaria ed alle „ arti. „

11. Del resto, queste questioni si succedono nell'ordine loro proprio. Premessa la *storia naturale* dell'olivo, e quella della sua *coltivazione*, se ne esaminano le *varietà*, determinando con un nuovo *sistema botanico* il *modo di riconoscerle*, e *di classarle*. Si prosegue coi processi della sua moltiplice *propagazione*, e del suo *innesto*, indi colle prevenzioni che devono aversi, onde intraprenderne il *taglio*. Le chimiche dottrine sugl'ingrassi, e la loro appropriazione all'olivo, costituisce ciò che dicesi la sua *cultura*. Succedono le questioni sulle sue *malattie*, siano quelle che ha comuni colle piante in genere, siano le sue proprie, e che compiono le discussioni relative alla pianta, ed aprono il campo a quelle sul suo prodotto. Si continua infatti dissertando sulla *raccolta delle ulive*, indi sulla loro *conservazione*. L'estrazione dell'*olio* costituisce la sezione più estesa del trattato. Vi si discutono le qualità chimiche di questo liquido, il suo modo d'essere nelle ulive, gl'istrumenti che ne dispongono la separazione, i processi per ottenerla; s'aggiungono, conservando lo stesso andamento, i processi e gli istrumenti per l'estrema riduzione delle *sanse*. Da tali dati, come da altrettante premesse, derivano i precetti sulla *conservazione* dell'olio raccolto, e da questi, gli altri della sua *correzione*, allorchè avvenga che esso abbia potuto viziarsi. La frode infine preparandone sovente in segreto le *adulterazioni*, era prezzo dell'opera di mostrare gli espedienti onde riconoscerle ed apprezzarle.

12. Frattanto è facile prevedere, che disponendoci a percorrere un cammino tanto più esteso, e con uno scopo tanto più remoto, noi saremo nella necessità di dare alle dottrine altre volte esposte (5, 6) un ordine ed una combinazione diversa. Esse saranno conservate però inalterabili nella loro entità, e parteciperanno sempre all'onore con cui la R. Accademia s'è compiaciuta di distinguerle.

SEZIONE PRIMA

ISTORIA DELL'OLIVO.

13. Premessa la *descrizione botanica* dell'olivo, esaminiamone la *derivazione*, e la *diffusione* della sua *cultura*.

CAPITOLO PRIMO

Descrizione botanica dell'olivo.

14. L'olivo è un albero sempre vivace, d'un verde cupo-grigiastro, che *Linneo* ripone fra quelli de'fiori a due stami, e ad un solo pistillo (1), e *Tournefort* fra gli arbusti a fiore monopetalo, il pistillo de' quali si cangia nella fruttificazione in

(1) Class. II. Ord. I.

una drupa a seme osseo (1). Trattiamo distintamente del suo *colletto*, delle *radici*, del *tronco*, delle *foglie*, del *fiore* e del *frutto*.

Articolo primo

Del colletto dell' olivo.

15. La zona intermediaria fra il tronco e le radici dell' olivo ne costituisce il colletto. Esso affetta una forma irregolarmente rigonfia, d' una superficie ineguale, sparsa di cavità e di protuberanze (2). La sostanza legnosa che lo compone, la più condensata e la più tenace di tutta le pianta, resiste all' azione dei ferri a taglio, e più tosto che soffrire una incisione regolare, si disperde in minute scaglie. L' andamento variato e bizzarro che vi segnano le sue fibre la rendono oltremodo ricercata per i lavori di tarsia. Sembra che nel colletto consistano i modi d' elaborazione dei succhi vegetali che dalle radici ascendono nel tronco e nelle foglie, e dal tronco discendono nelle radici, elaborazione che la presenza o l' allontanamento d' uno dei primi elementi della vegetazione, la luce, rende indispensabile (3).

(1) Class. XX. sect. II.

(2) Il colletto dell' olivo ha sovente tale estensione che non può esser dovuta che ad una sua malattia. Noi ce ne occuperemo al suo luogo (328). Frattanto è noto che queste mostruosità non esistono negli olivi allevati nel Chili, nè in quelli della Palestina, in questo secondo caso per esserne forse originarj (48), nel primo per avervi incontrate le condizioni favorevoli alla sua vegetazione, ed una nuova patria. Del resto, una porzione di questo colletto è dovuta sovente alle offese alle quali viene esposto per l' abbassamento del terreno ambiente; perciò si vedono più estesi in questa direzione gli olivi coltivati nelle colline, di quelli che vivono nelle pianure. *Rosier*, art. *olivier*, cap. I, sect. I.

(2) Idem *ivi*.

Articolo secondo

Delle radici dell' olivo.

16. Esse derivano dal colletto, e scendono nel terreno sotto varie inclinazioni, e con ramificazioni diverse. In alcuni individui esse consistono in una radice madre, normale al suolo, o, come dicesi, *a fittone*, che dà origine ad altre molte tenuissime e capillari; in altri non s' osservano che radici più o meno orizzontali, derivanti tutte dal colletto, suddivise in altre minori, queste in altre, e così di seguito fino alle minime. Rare volte s' osservano riunite delle radici di questa doppia specie; vedremo fra poco a quali casi appartengono queste circostanze diverse.

Le dimensioni delle radici dipendono dal vigore dell' albero, e dalla facilità che il terreno offre per essere penetrato. Se ne sono osservate delle superficiali lunghe oltre due tese (1), con tre pollici di diametro: la loro sostanza legnosa è biancastra tendente al giallo, e trattandosi specialmente di radici madri, al pregio della durezza, della stabilità, dell' uniformità, unisce l' inalterabilità dall' azione degl' insetti. Forse per questo motivo gli scultori greci la preferivano per rappresentare i simulacri delle loro Divinità.

Articolo terzo

Del tronco dell' olivo.

17. Seguendo una direzione generalmente verticale, e rare volte inclinata, questo tronco ha base nel colletto, e vertice nel *palco* de' rami. La sua elevazione, il suo diametro, il numero e la

(1) *Amoureux*, *Traité sur l' olivier*, ec.

disposizione di questi rami sono circostanze accidentali, dipendenti dalle condizioni della sua esposizione, e della sua cultura.

18. L'olivo nel suo primo sviluppo ha la scorza unita, cenerina al di fuori, verde-chiara al di dentro; il suo libro è bianco e molle, la fibra compatta, la sostanza midollare granulosa e densa (1). L'olivo adulto ha l'epidermide bruna, ineguale, sparsa di fessure; il legno rossastro, resinoso, fragile, nodoso (2), oleoso, screziato, e combustibile con egual facilità, sia verde; che secco (3). Le malattie, le ingiurie degli animali, delle stagioni, una cultura negligente, ec. alterano la sua forma conico-troncata, e lo riducono sovente a tali estremi d'irregolarità, che ne affrettano la deperizione e la morte.

19. I rami sorgono nell'olivo spesso ad arbitrio del coltivatore, che gli eccita, gli dispone e gli abbatte col taglio (226). Da questi derivano de' virgulti opposti a due a due, ed alterni in croce. L'olivastro e l'olivo nel suo stato naturale si dispongono in una ramificazione regolare.

20. La scorza è maggiormente aderente al legno nella state che nel verno: a quest'epoca, se ne separa facilmente, ammortita dal gelo (346), o da un colpo di sole (372): perciò le nevi, le brinate vi sono trattenute più lungo tempo che altrove; perciò i guasti derivati da una raccolta d'olive tumultuaria e negligente (441), vi divengono maggiormente sensibili, ec.

(1) Essa è così tenue, che *Teofrasto* paragonava in questo l'olivo al bossolo: alcuni lo asseriscono per fino mancante di midolla.

(2) I Greci lo chiamarono per questo γογγρον.

(3) Questa qualità ha cagionato sovente l'incendio d'estese olivette.

Articolo quarto

Delle foglie.

21. Le foglie dell'olivo sono semplici, unite, lucide, punteggiate (1), d'un verde grigiastro al di sopra (2), argentee al di sotto, intere, lanceolate (3), bislunghe, dure coriacee, amare, bipartite da un nervo, o costola longitudinale inferiormente sagliente, cartilaginose nel contorno, ciò che le costituisce diversamente convesse nelle diverse varietà, in diverse stagioni, e perfino a diverse ore del giorno; appuntate, peziolate ed alterno-opposte.

22. Al modo degli alberi sempre verdi, l'olivo non abbandona, nè riproduce le sue foglie ad un'epoca annua e determinata, ma di tre in tre anni, e con un ordine successivo. Compito questo periodo, la foglia s'ingiallisce, e la nuova, che le succede dalla stessa ascella, ne affretta la caduta.

23. Le foglie hanno origine nelle gemme d'onde escono contemporaneamente ai nuovi getti, o *trama:* queste gemme sono mancanti di quegl'involucri, co'quali la natura, con tanto magistero, difende dalle ingiurie dell'intemperie e del gelo le altre delle piante originarie delle zone glaciali, e per molta estensione delle temperate; carattere interessantissimo, che definisce l'olivo straniero ai nostri climi, e più prossimo abitatore dei torridi.

(1) *Folium punctatum* de' Botanici.

(2) Le foglie di primo sviluppo, o la *tramo* s'indicano con un verde più chiaro dalle altre prossime.

(3) Se ne trovano delle bifide ed delle trilobate, delle sessili e delle amplessicauli.

Articolo quinto

De' fiori dell' olivo.

24. Poco dopo l'incominciare dell'aprile, compariscono nelle ascelle della trama (23) delle protuberanze verdastre, che si sviluppano in altrettante spighe, o grappoli di panicoli sostenuti da un comune peduncolo; a misura che il sistema prende consistenza ed accrescimento, questi panicoli rotondi si cangiano in una figura piriforme, ove già si distinguono delle appendici, o delle stipule rivolte in basso: è questo il bottone del fiore che si schiude in giugno (1). La disposizione di questi grappoli, uniforme forse nella regione natale dell' olivo, non lo è nella nostra: essa affetta anzi un' irregolarità, che s' estende al numero, alla conformazione, all' età, ec. dei bottoni stessi.

25. Il fiore sembra composto d' un *calice* biancastro, tubulato, intero, quadrifido, e dentato nel contorno; d' una *corolla* biancastra anch' essa, monopetala, quadrifida; di due *stami* opposti, terminati da due *antere* diritte, addossate sulla corolla, ripiene d' una polvere seminale impalpabile, infiammabile, e d' un *pistillo* derivante dal fondo del calice, sormontato da uno *stilo* brevissimo, e terminato da uno stimma *bifido*, compresso, e d' un giallo più pallido delle antere (2). Compiti i processi della fecondazione, i fiori abbandonano sul fondo del calice l' embrione del frutto; e questa separazione, allorchè compiuta e sollecita, è il primo augurio d' una ubertosa raccolta (1).

(1) *Si bene floruerint oleae, nitissimus annus.* Ovid. *Fast.*

(2) Uno stato di lusso altera spesso l'ordine ed il numero di quest' organi e le loro dipendenze. Si trovano infatti de' fiori d' olivo con cinque o sei petali, con tre o cinque stami, ec. senza antere, con pistillo senza stimma, *ec.*

Articolo sesto

Dell' oliva.

26. Essa consiste in una drupa carnosa, bislunga, ovoidale, acre ed amara al gusto, da prima verde-cupa, indi verde-chiara, successivamente giallastra, biancastra, rossastra, violetta, nerastra, ed infine nera. La superficie n' è sparsa di piccoli punti o vessicule, distinte in tutte le epoche della maturità, che non si compie che in sei mesi.

27. L' oliva racchiude un nocciolo che imita la forma ovoidale della drupa (2): desso è osseo, bivalvo, liscio al di dentro, scabro al di fuori, consistente soltanto sul finire del luglio.

28. In questo nucleo è racchiusa una semenza, unica secondo *Linneo* (3), e

(1) Un' epoca pericolosa per l' olivo è quella del suo allegamento. Vedremo in seguito quante sieno le cause che tendono a farlo abortire (310). In questo caso la corolla resta aderente per lungo tempo al calice, che ne accompagna, o ne segue di poco la caduta. Anche *Amoureux* fa la stessa osservazione: *On tirera bon augure, si, lorsque les oliviers défleurissent, en examinant les fleurs, dont la terre est jonquée, on trouvera ces fleurs percées, c'est-à-dire, qu' elles n'ayent emportées avec elles que les étamines flétries, parties devenues inutiles à l'embryon.* Part. I, chap. III.

(2) » Di tutte le olive, il nocciolo è » della figura medesima dell' oliva: diritto, » o falcato; aguzzo, o pendente, o rotondo, » secondo che è tale l' oliva. » *Presta, Memoria intorno ai 62 saggi d' olio, ec.* pag. 86. S' incontrano per altro delle eccezioni: *J'ai remarqué que, quoique il y ait des olives rondes, le noyau est oblong. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Drupa unilocularis monosperma.*

doppia secondo *Walmont de Bomare* (1), ed altri. Sembra che nella sua prima formazione questo nucleo contenga due semenze, una delle quali vegeti a spese dell' altra: almeno è questi il caso del corniolo (2).

29. La semenza dell' olivo affetta la forma dei nuclei, e se ne incontrano delle più e delle meno rotondate, delle più o meno compresse, ec. Essa è divisa in due cotiledoni, biancastra, oleosa e ricoperta da un involucro rossiccio, screziato in bruno.

CAPITOLO SECONDO

Della storia della cultura dell' olivo.

30. Premesse alcune *osservazioni preliminari*, rintracciamo l' olivo nel suo *primo sviluppo*, e seguitiamolo nella sua *propagazione*.

Articolo primo

Osservazioni preliminari.

31. Gli argomenti evidenti che offre l' olivo, sia colla particolare disposizione del suo sistema organico (24), sia cogli effetti indotti nel suo modo d' essere dall' esposizione e dalla temperatura, sia colla deperizione frequente che ne dispoglia le provincie, e ne rende indispensabile il rinnovamento, d' esistere come straniero nei nostri climi, e di sottomettersi con repugnanza alla nostra cultura, fanno luogo naturalmente alla questione da qual regione egli derivi. Queste ricerche, oltre offrir materia ad una erudita curiosità, possono avere una qualche importanza nei loro resultati; nè meglio può favorirsi la cultura d'una pianta, che costituendola nelle circostanze, per quanto si può, le più prossime a quelle che essa incontrerebbe nel suo paese natale. Noi intendiamo per *paese natale* dell'olivo quello, ove egli sorge spontaneo, e spontaneo si riproduce, ove le vicende delle stagioni e delle meteore non attentano a porne in disordine, ed a distruggerne l' economia; ove in somma le sue funzioni vitali abbiano un assoluto, pieno e non interrotto esercizio. Frattanto la discussione che siamo per intraprendere, se non è nuova, essa non è per anche esaurita, e forse, fin qui, non opportunamente diretta; infatti, si sono seguiti, come traccia principale, i documenti istorici. Noi crediamo, al contrario, che, in tal caso, questi documenti non possano esservi introdotti, che come testimonianze, e come prove d' un argomento più diretto e più universale. Comunque ciò sia, ecco come noi ragioniamo a questo proposito.

Articolo secondo

Dell' origine dell' olivo.

32. Esaminando i caratteri esterni dell' olivo, ne abbiamo indicato uno come importantissimo, che ne esclude qualunque derivazione dalle regioni settentrionali, nelle quali l' incontriamo, e lo costituisce prossimo alle torride (24). Esso adunque non potè esser trasportato in Europa, ove è straniero (30), che dall' Asia o dall' Africa, e le nostre indagini a questo proposito si limitano a queste contrade.

33. Ma di ben altra difficoltà è il determinare qual provincia di questi estesi continenti fu prescelta dalla natura per la

(1) *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, art. *olivier*.

(2) Ved. *Amoureux*, *loc. cit.*, Part. I, Chap. III.

terra nutrice di questa pianta. Gli scrittori si diffondono in congHietture, che indicheremo brevemente.

34. Il primo monumento ch'essi pongono in campo è l'autorità di *Dioscoride*. Egli asserisce, che anche ai suoi tempi, il nome che distingueva fra i Greci l' olivo, o il *cotinos*, portava l' aggiunta d' *etiopico* (1), e questa tradizione è indicata come tanto più autorevole, in quanto che era volgare opinione in Grecia, che l' olivo vi fosse stato tradotto non dall' Etiopia, ma dall' Egitto.

35. *Strabone*, ragionando di tre isolette del golfo Arabico adiacenti alla costa degl' *Ictiofagi*, ce le dipinge *inselvate d'olivi, non già nostrali, ma di quelli che diconsi etiopici* (2), cioè selvaggi, aggiungendo, essere l'usanza di quei popoli di ricoprire le loro capanne colle frondi d' olivo (3). S' arguisce di qui, che gli *Ictiofagi*, egualmente che i *Trogloditi*, contando, a parere di tutti i cosmografi, una derivazione etiopica, tale debba esser pur quella dei loro olivi.

36. Un terzo argomento infine è desunto dalla reputazione antichissima che il paese di Sennaar, o di Siene, ha conservata in Egitto ed altrove per l' olio; ed è noto che Sennaar apparteneva all'Etiopia fino all' epoca di *Sesostri*, che la sottopose al dominio Egiziano.

37. Si deduce da tutto ciò che l' olivo abbia avuta nell'Etiopia la sua prima sede, e che derivino da questa regione i soggetti che hanno popolata l' Africa e l' Europa.

38. Ma, a nostro parere, queste indagini devono reputarsi più tosto ingegnose che concludenti. Tralasciando d' osservare, che colla denominazione d' etiopico si dà all' olivo una patria vaga ed indeterminata; che *Diodoro* di Sicilia, che ci ha lasciate intorno agli Etiopi le migliori memorie, raccolte, come egli ne assicura, dai sacerdoti egiziani e dai viaggiatori indigeni, non accorda, anche nella parte la più fertile e la più coltivata di questo paese immenso, una qualche ospitalità a questa pianta (1); infine, che *Plinio*, annoverando gli alberi dell' Etiopia, non vi comprende l' olivo (2); delle circostanze incontrastabili gli negano una tale origine.

39. Ed infatti, fra gli ordinarii caratteri d'una pianta indigena si contano naturalmente la moltiplicazione, la feracità, il vigore, la longevità. Sebbene poco nota, l' antica Etiopia non è stata mai descritta come fertile in olivi. Se tale, come mai, insieme colle altre derrate, non sarebbero discesi sulle coste dell' Atlantico e del mare delle Indie i suoi oli, come è noto essere avvenuto di quelli della Palestina negli scali del Mediterraneo (3)? Perchè ai tempi di *Plinio* non si conoscevano olivi oltre Tebe, e quivi ancora alla distanza di 300 stadii dal mare (4)?

40. Si dice che degli abitanti nomadi e vagabondi ne abbiano trascurata la cultura (5). Ma un vegetabile indigeno non

(1) *De mat. med.* Lib. I, cap. 117.
(2) *De situ orbis.* Lib. XVI.
(3) Ivi lib. XVI.

(1) *Bibliot.* lib. I.
(2) *Naturalis Hist.* lib. XIII, cap. 14.
(3) *Juda, et terra Israel, ipsi institores tui* (di Tiro) *in frumento primo, balsamum, et mel, et oleum, et resinam proposuerunt in nundinis tuis.* Ezech. cap. XXVII, vers. 17. È nota da' Talmudisti la quantità prodigiosa d' olio che un solo coltivatore di Gesch-chalat della tribù d' Aser, provincia di terz' ordine dopo Zechoa e Regheb per le produzioni di questa specie, somministrò agli ambasciatori di Laodicea.
(4) *Natur. Histor.* lib. XIII, cap. 9.
(5) » Sebbene l' Etiopia sia la patria del » nostro vegetale, non fu mai illustre per la » sua cultura: ciò provenne senza dubbio » dalla vita nomada e scioperata che non » cessarono di menare gli abitanti delle sue » provincie olifere, fino da quel punto in

ne esige alcuno (31). Periscono forse il faggio e l'abete sul dorso e sulle cime dei nostri apennini, benchè un'insensata cupidigia di coltivare gli assalga di continuo col ferro e col fuoco? E l'antica terra di Canaan, oppressa dall'inerzia e dal dispotismo musulmano (44), non offrì forse all'illustre *Tournefort* lo spettacolo altrove ignoto di foreste immense d'olivi (1)? S'insiste sulla possibilità d'una eventuale devastazione, sull'abbandono degli antichi coltivatori (2), ec. Ma qual è sull'imperiosa natura l'influenza passeggiera degli avvenimenti?

41. Se, come già l'osservammo, manca all'olivo il carattere d'una pianta settentrionale (32), egli non ne riveste alcuna delle dominanti nei climi torridi (3). Vigoroso e ferace nelle favorevoli espusizioni della Virginia, della Carolina (4) e delle Floride (1) da una parte, e del Chili dall'altra (2), esso non ha indicato alcun allignamento nella Terraferma, ed è perito tutte le volte che s'è esperimentato sulle sponde del fiume delle Amazzoni e dell'Orenoco. Queste riflessioni inducono una seconda limitazione (32) nelle nostre ricerche, e le rivolgono ai limiti più prossimi all'equatore delle due zone temperate.

42. Ora egli è appunto in una di queste regioni che l'olivo è indicato fino dai primi albòri dell'istoria, che esso figura in tutte le rivoluzioni fisiche, politiche e commerciali, che vi sono succedute, e che noi stessi lo ritroviamo oggidì con i caratteri inseparabili della sua condizione. E primieramente, a nui non piace discutere con qualche autore, se il ramoscello nominato dalla Genesi (3) debba interpretarsi in senso letterale o allegorico (4): ci contentiamo d'avvertire, che l'indicazione d'un oggetto come simbolo, dipendendo necessariamente dalla cognizione degli attributi che lo determinarono come tale, l'olivo, figurato in questo senso, dà di sè una contezza più remota di quella della sua materiale comparsa.

43. Del resto, da quest'epoca, è frequente nei libri santi la ricordanza dell'olivo e dell'oliu. La libazione di *Giacobbe* in Bethl (5); le promesse di *Mosè* (6), le elargizioni da lui comandate di questi prodotti a favore delle vedove e

» cui la storia s'è occupata de' loro anuali. » *Picconi, Saggi sull'economia olearia*, Art. II, §. 1.

(1) Vedasi a questo proposito il viaggio di *Browne* nel 1798 tradotto dal Castera. Vol. II.

(2) *Il ne serait pas extraordinaire de ne plus retrouver l'olivier dans ses anciennes abitations, qui ont été devastées, et d'où les hommes agriculteurs se sont retirés. Amoureux, loc. cit.*, part. I, ch. II.

(3) *Fabianus negat provenire in frigidissimis oleam, et in calidissimis.* Plin. *loc. cit.* Lib. XV, cap. I. » Brama (*l'olivo*) » luoghi temperati, e non troppo freddi, nè » troppo caldi » Vett. *Delle lodi dell'olivo.* Per altro il sig. *Humbolt* nel suo *Essai politique sur le Royame de la nouvelle Espagne* rapporta, che il clima della pianura elevata (*plateau*) di questo regno, attesa l'analogia che esso dimostra con quelli dell'Italia, della Grecia e della Francia meridionale, dovrebbe invitare i messicani alla cultura dell'olivo. Forse in questo caso l'*elevazione* modererebbe gli effetti d'una bassa latitudine, come avviene spesso nelle esposizioni di questo genere. Lib. IV, cap. IX.

(4) *Rozier, loc. cit.*, art. *olivier*.

(1) Vedasi la relazione di *Michaud* figlio « *Degli avanzi della nuova Smirne.* »

(2) *Re, Saggio Teorico-pratico sulle malattie delle piante.* Class. II, Gen. IX.

(3) *Ramum olivae, virentibus foliis* Gen. cap. VII, vers. 11.

(4) *Picconi. loc. cit.* cap. I, art. 1.

(5) Genes. lib. XXVIII, vers. 18.

(6) *Terram* (Dominus introducet te in) *frumenti, hordei, et vinearum, in qua ficus, et melagranata, et oliveta nascuntur.* Deut. 8.

dei pupilli (1); la rigorosa pragmatica delle lampade (2): il commercio degli oli cogli stranieri (3), ec. sono testimonianze che reclamano a favore di questo liquore un uso continuo, esteso ed immemorabile.

44. Nè altrimenti c'istruiscono a questo proposito le storie delle nazioni circonvicine, i Fenicj e gli Egizj. I primi, superbi d'aver dato alla Grecia il tipo del suo *Ercole*, prestavano un culto al loro proprio, come all'inventore dell'olivo (4), culto che le colonie, sull'esempio della madre patria, ripeterono in seguito nel fondo del Poloponneso; e *Tiro* e *Sidone*, discese negli arditi navigli, ne diffondevano per il seno Arabico (5), e lungo le coste dei mari Ionio, Egeo e Tirreno i prodotti (6).

45. Cangiato impero sotto i Seleucidi, e nome dopo la morte d' *Alessandro*, questa regione conservò la sua antica reputazione negli oli della Decapoli; vi si aggiunse il commercio dell' eleomeli, tanto nominato come farmaco e come aroma (1).

46. L' egiziana *Sais* fu celebre fra i Greci per la derivazione del loro Cecrope, che v' apportò dall' Egitto, insieme col culto di *Minerva*, l' olivo. Fra le oasis de' deserti di Libia fu sempre rinomata per l' olivo quella d' *Ammone* (2); esso vi conta delle età immemorabili, e vi cresce ad una straordinaria grossezza, adombrando cogl' immensi suoi rami le rovine del tempio il più antico dell' universo (3).

47. *Plinio* ricorda gli olivi militarj di Libia (4), e la prodigiosa fertilità dell' Africa Bizacena (5) (30). La piccola Lepti, che il Senato Romano ripose in possesso de' suoi campi usurpatile da *Giuba*, gli offrì un tributo di tre milioni di pondi d' olio (6), che, in un' epoca meno felice, essa dovè rinnovare a *Cesare* per aver seguite le parti di *Catone* (7).

48. Se questi argomenti meritano una qualche fiducia, la patria dell'olivo è ristretta nella superficie compresa fra il 28mo ed il 33mo grado di latitudine boreale, e fra il 15mo e 35mo grado di longitudine occidentale (8).

49. Forse potrebbe tacciarsi d'ardire

(1) *Si fruges colligeris olivarum, quidquid remonserit in arboribus, non reverteris ut colligas, sed relinques advenoe, pupillo, et viduae.* Deuter. 24.

(2) *Praecipe filiis Israel, ut afferotur tibi oleum de orboribus olearum purissimum, piloque contusum, ut ardeat lucerna semper.* Exod. XXVII. . . . *Procipe filiis Israel, ut afferatur tibi oleum de olivis purissimum ac lucidum od concinnandas lucernas jugiter.* Levit. XXIV.

(3) Ved. n.° 39 nelle note.

(4) *Gouguet, De l'origine des lois, des arts et des sciences.* Tom. II, pag. 191.

(5) Sembra che ciò avvenisse col mezzo del porto d'*Asiongaber*, di cui credesi che *Ercole* gettasse le fondamenta.

(6) In tempi più remoti, e secondo l' autorità d'*Aristotele* (Mir. lib. I.), essi trassero, commerciando l' olio, tant' argento da Tartesso, antico scalo della Spagna, da doverne costruire, ad oggetto di trasportarlo, gli utensili da nave i più grossolani, non eccettuate le àncore.

(1) Ved. *Plinio Nat. Hist.* lib. IV, cap. 23, e *Dioscoride De mat. med.* lib. I, cap. 15.

(2) L' odierna *Syouah.*

(3) Vedasi il viaggio d' *Hornemon* insieme colle dissertazioni d' *Young* e *Langres.*

(4) Cioè che producevano mille libbre d' olio ciascono, *loc. cit.* lib. XVIII, cap. 12.

(5) *Ita oppellotur regio* 250 *m. passuum circuitu, fertilitatis causa, cum centesima fruge agricolis foenus reddente terra*, etc. Lib. V, cap. 3.

(6) *Irzio Comm. de bell. African.* sul fine.

(7) Idem *ivi.*

(8) Stabilito il primo meridiano all' osservatorio di *Greenwich.*

colui, che in tanta incertezza di fatti ed in tanta oscurità di documenti aspirasse ad indurre nella questione una circoscrizione più precisa: tuttavia se si rifletta all' impressione vivissima che l'uomo conserva per tutto ciò, che favorisce i suoi bisogni ed i suoi piaceri; alla sua tendenza di divinizzare la causa che glie ne offre il possesso (1), per cui la memoria degli avvenimenti discende inalterata attraverso la notte de' secoli e le vicende delle generazioni; se si richiami al pensiero che una tradizione remotissima indicava come raccolti nel tempio stesso di *Giove* (46) gli originali misteriosi di quell' Ermete, riconosciuto come inventore della cultura dell' olivo (2): che quest' Ermete v' era riguardato come il genio tutelare di quelle piante maestose *(ivi)*, sulle quali sembra che il tempo non osi abbassare la sua falce distruggitrice; avuto riguardo agli attributi dalla tradizione stessa, dalla favola (3) e dall' istoria ad esso accordati; valutate le condizioni del terreno (47), l'opportunità dell' esposizione, ec.: potrebbesi forse andar poco lungi dal vero asserendo, che l' olivo fosse incontrato la prima volta in quell' oasis stessa, qualunque ne fosse stata la sua prima origine, che vide elevarsi il primo culto del suo istitutore, e che ne ha sostenuta la successione la più regolare e la più robusta (4).

(1) *Cicer. de Natur. Deorum*, n.° 86.
(2) Vedasi il citato viaggio d' *Hornemann*.
(3) *Ivi*.
(4) *De Candolle* nel 1825 ritenne essere la Siria la patria dell' olivo.

Articolo terzo (1)

Della propagazione della cultura dell' olivo.

50. Seguitiamola nelle sue naturali diramazioni; e prima

§. 1. *Nell' Asia minore e nelle Isole adjacenti.*

51. La prima direzione segnita dall' olivo, emigrando dal suo paese natale, sembra essere stata quella dell' Asia Minore e delle isole adjacenti. Fra queste Cipro, a cui una rara fertilità meritò il nome di *beata* (2), sembra avere avuta la preferenza. Presso Larcana, villaggio eretto sopra l' antica *Citium* rammentata da *Gioseffo* (3), s' incontrano i vestigj d' antiche conserve d' olio d' una capacità immensa (4); prossimi a questi, gli avanzi d' estese olivete somministrano argomenti d' una cultura altrettanto felice quanto remota. *Strabone* (5) e *Sinesio* (6) commendano l' olio di Cipro, ed *Esichio* le sue olive preparate.

52. *Anabasso* in Cilicia è indicata come fertile in olio perchè ne affidava la cultura a dei casti fanciulli (7). Da questo fonte derivarono gli errori, che gli olivi non debbono essere avvicinati, nè da donne non per anche pervenute ai

(1) Scrivendo questa breve istoria, io mi sono molto giovato degli ottimi materiali raccolti dal sig. *Picconi* nella sua *Economia olearia*, e che possono dirsi l' opera la più compiuta in questo genere d' erudizione.
(2) *Strabone*, *De situ orbis*. Lib. XIV.
(3) *De bello judaico*.
(4) *Sonnini*, *Voyage en Turquie et en Grèce*. A' Paris, an VII.
(5) *Loc. cit.*
(6) *Epistol.* 147.
(7) *Diodoro* di Sicilia, *Bibl.* lib. XII.

quarant' anni, nè da nomini di spuria origine, ec. difesi da *Plinio* (1), da *Battara* (2) e da altri, che l'elegante *Vettori* ha il torto d' aver ricordati, e forse ravvivati in Italia (3).

53. Posteriormente *Caria* diede un nome distinto ai suoi oli (4). *Erodoto* e *Senofonte* parlano d' un olivo sacro in Mileto, di cui l' esistenza sembra risalire al secolo che successe a quello della mitologia. È noto d' altronde che nelle eolonie Milesie di Paflagonia s' adorava *Minerva* (5), e che i Milesj stessi commerciavano in olio per l'Eusino, e perfino colla Scizia, risalendo la palude Meotide ed il Tanai (6). È facile arguir di qui l' antico dominio dell' olivo di queste contrade.

§. 2. *Nella Grecia.*

54. L' olivo discese nell' Attica con Cecrope nell' anno 781mo avanti alla prima Olimpiade (7). Esso vi precedè l'agricoltura, le arti e l' incivilimento, e vi si stabilì col culto di *Minerva*. Grati al sublime benefizio, i Greci ne involsero in un senso mistico l' origine (8), e ne diffusero la celebrità coi riti e coi monumenti (1).

55. Oltre un culto divino (2), i Greci tributarono all' olivo un culto sociale. Esso accompagnava gli sponsali, i convogli funebri, le ambascerie; decorava le pompe civiche, la vittoria, il trionfo; le sue corone eccitavano l' ambizione de' guerrieri, de' legislatori (3). Interessato in tante allusioni, non poteva dubitarsi che l' olivo non fosse tenuto nel primo onore fra i Greci, e che non fosse il primo oggetto della loro cultura. Infatti esso popolò estesamente l'Attica, di cui giunse perfino a portare il nome, e preparò alla celebrità i campi indi più celebri di Maratona (4). Esso s' elevò del pari sul Licebetto, antica dimora d' animali silvestri e voraci (5), e sulle numerose isole dell' Egeo e dell' Ionio (6), e si sostituì

(1) Nat. hist. lib. XV.

(2) *Pratica Agraria in diversi Dialoghi.* Cesena. 1789.

(3) » E si trovano ancora certi popoli » in Cilicia, paese che produce olivi in ab» bondanza, i quali per la medesima ragione » osavano di far lavorare gli olivi ai giovi» netti vergini, e da questo si credeva quivi » che nascesse quella gran copia d' olio » *Delle lodi e della coltivazione dell' olivo*, ec.

(4) *Oleum caricum* de' Geoponici latini.

(5) *Strabone*. Lib. II. *Formaleoni. Comm. del mar Nero.*

(6) *Formaleoni, loc. cit.*

(7) Nel 1557 avanti G. C. *Herod.* lib. V, n.° 82. *Aelian.* lib. III, cap. 58. Jost. lib. II, cap. 6.

(8) È nota la contesa di *Minerva* con *Nettuno* nell' occasione di dare un nome ad *Atene*, e la vittoria della dea per aver fatto sorgere un olivo in confronto del suo rivale, che diè la preferenza al cavallo.

(1) Nel tempio elevato nella Cecropia a *Minerva Erictonia*, così detta dal sepolcro del gigante di questo nome, conservasi l' olivo all' occasione della contesa (*Herod.* lib. VIII). In onore di questa dea furono stabilite le feste *lampadophories* per la moltiplicità delle lampade, celebri queste per quella d' oro di *Callimaco*, la quale, una volta ripiena, ardeva per un anno intero (*Paus. in attic. Strab. lib. IX*). L' olivo figurava nei giuochi Panatenei, ec.

(2) » E gli guardavano (*i Greci*) con » ogni diligenza, intanto che il tagliare uno » di questi (*olivi*) era delitto gravissimo, e » chi non si fosse guardato di violarlo, era » imputato di sacrilegio, ec. » *Vettori. Delle lodi dell' olivo.*

(3) *Epimenide* e *Solone* ebbero una corona d' olivo. Una simile ne ebbero *Temistocle* ed *Euribiade*. Ved. *Plutarco* nelle vite degli uni e degl' altri.

(4) *Non. Diony.* Lib. XIII, v. 184.

(5) . . . . *et pingui melior Licebettus oliva.*
Stat. lib. XII, v. 631.

(6) Apul. *Flor.* c. 15.

nelle terre Lacooniche alla vietata coltivazione della vite (1). *Sicione* (2) e *Samo* furono conosciute per le loro selva d' olivi (3).

56. *Creta* contava *Oleros* fra le sue cento città, distinte per il culto di *Minerva*, che un popolo, dedicato alla cultura dell' olivo, le prestava sotto il nome d' *Oleria* (4). S' indicano come fertili in olio l' Eubèa, le isole minori, l' Epiro, la Macedonia, la Tessaglia: nè deve omettersi l' Illirio. *Apicio* c' istruisce dell' antica rinomanza dell' *oleum liburnicum*, e *Plinio* ricorda quello dell' Istria (5).

§. 3. *Nell' Italia.*

57. Omesse le epoche favolose di *Giano*, di *Saturno*, di *Cigno*, di *Tirrèo*, ec., l' Italia e le isole adjacenti non compariscono incivilite e coltivate, se non dopo che le discordie insorte al seguito della distruzione di Troja, del ritorno degli Eraclidi e delle conquiste de' Persiani nell' Asia Minore, la popolarono di colonie elleniche. Sono note quelle che i Cumèi, i Calcidici, gli Eretri, i Pilj, gli Spartani, i Messenj, gli Achei, i Dorici, i Samj, i Rodii, i Foceesi stabilirono in Catania, Siracusa, Gela, Eraclèa, Nasso, Megara, Acéste, Enna, Agrigento nella Sicilia; in Capua, Partenope, Regio, Squillace, Sibari, Crotone, Turio, Locri, Sorento, Metaponto, Taranto, Siponto nell' Italia Meridionale; in Pisa sul mar Tirreno; in Spina alle foci del Pò; in Mariana, Aleria nella Corsica; in Olbia nella Sardegna, ec.

58. Malgrado però quest' universale concorrenza, l' olivo, al dire di *Fenestella* riferito da *Plinio*, non vegetò in Italia come in Ispagna, in Africa, ec., che dopo il regno di *Tarquinio Prisco*, cioè verso il 173mo di Roma, 2do della XLV^{ma} Olimpiade (1). La fede però di quest' asserzione fu revocata in dubbio col soccorso di varj argomenti. Si desunsero i primi dall' indole stessa di questi coloni. Attivi e coltivatori, e nella circostanza di ricercare in un paese straniero un asilo ed una sussistenza, come non vi discesero provveduti de' rudimenti della pianta tanto ferace e tanto onorata nel proprio? Devoti di *Pallade* e del primo oggetto del suo culto, come poterono dimenticarlo nel breve passaggio dell' Egeo e dell' Ionio? L' olio non discendeva forse da lungo tempo a torrenti dalla loro antica patria verso la nuova, per conoscere il pregio e l' importanza che vi avrebbe ottenuto una cultura propria e locale?

59. E per discendere ad epoche meno remote, l' accorto *Numa*, che s' armava di severità contro l' abuso d' un liquore, che attentava alla quiete ed all' armonia sociale, poteva egli non eccitare colle sue istruzioni la cultura di quello che ne favoriva gli ozj tranquilli, decorato dal simbolo d' una Deità tutelare (2)?

(1) *Plin. Hist. Nat.* lib. XVII, cap. 18.

(2) ....*teritur Sicyonia bacca trapetis.* *Virg. Georg.* lib. II, v. 519.

(3) *Apul. loc. cit.* c. 15.

(4) *Eust.* in *Iliad.* apud *Meurs.* T. III.

(5) *Loc. cit.* lib. III, cap. 19.

(1) *Fenestella omnino* (negavit oleam) *fuisse in Italia, Hisponia, atque Africa, Torquinio Prisco regnonte, ob annis Populi Romoni CLXXIII, Plin. Nat. Hist.* lib. XV, cap. I.

(2) Convengono gli scrittori che l' olivo nominato da *Virgilio* ne' libri V, VI e VII delle Eneidi non deve riguardarsi che come una finzione d' episodio, per cui, col mezzo degli ogetti e delle immagini d' un' età colta, piacquegli d' abbellire la rozzezza di quella per cui scriveva. Ved. *Picconi Saggi sull' economia oleario*, ec. cap. I, §. 5.

60. Ma, come lo notammo altre volte, i soli argomenti morali ed istorici non sono sufficienti alla piena risoluzione delle questioni di quest' indole, ed appellano naturalmente ai fisici. Ed infatti, niuno ignora che l' epoca del trasporto d' un vegetabile da una regione in una diversa differisce da quella del suo allignamento; quest' ultimo non comparendo propizio e compiuto che in un concorso determinato di circostanze, sia estrinseco, che proprio.

61. Ora l' Italia, poco avanti abitata da popolazioni nomadi (1), e però per la maggior parte inculta e silvestre, non presentava nè un suolo, nè un clima adattati alla vegetazione dell' olivo. Avanti che esso se ne formasse una patria, abbisognò che i nuovi ospiti vi diffondessero i principii dell' ordine sociale, e questi, le leggi, l' industria e la coltivazione. Le regioni coltivate dovevano cangiar d' indole, elevarsi di temperatura (2); le esposizioni favorevoli, acquistare estensione e sicurezza, ec.; nè la storia fisica e politica di questa regione rende improbabile che questi avvicinamenti non abbiano potuto compirsi, se non che nell' intervallo di molti secoli.

62. Del resto, questo non può dirsi un ragionamento di congettura. Le piante portate in tempi più recenti dall' Asia in Europa, non meno che le altre trasmesse dall' Asia e dall' Europa in America, e distintamente nella Pensilvania, v' hanno dimostrato, sebbene sotto periodi meno estesi, lo stesso andamento; che più? Un passaggio di *Teofrasto*, che appella precisamente all' Italia ed all' olivo, ce lo fa intravedere nel terzo secolo precedente all' era cristiana già vivente nella sua estremità meridionale, verdeggiante di foglie e ricco di fiori, ma incapace di fruttificare e di riprodursi (1). Ora ciascuno scorgerà in questa descrizione lo stato d' una vegetazione incipiente, e necessariamente precursore dell' altro d' una vegetazione assoluta e ferace.

63. Può arguirsi da queste premesse, che *Fenestella*, determinando la comparsa dell' olivo in Italia, ha relazione al suo pieno allignamento, ed alla raccolta dell' olio; e che la sua opinione, che la data dal secondo secolo di Roma, è soccorsa dagli argomenti più immediati e più diretti.

64. Proseguendo in quest' indagine, noi ne incontriamo in certo modo la conferma. Sotto il consolato d'*Appio Claudio* e di *Lucio-Giunio*, cioè nel 505 di Roma, l' olio si vendeva dodici assi alla libbra (2). In seguito, pendente l' autorità edilizia di *Marco Sejo*, cioè nel 680, questo prezzo diminuì di nove delle sue decime parti (3); e sotto il IV.° Consolato di *Pompeo*, l' Italia somministrava già i suoi oli alle sottoposte provincie (4). E quest' ultima epoca segna, a mio credere, il pieno regno dell' olivo nella Penisola, al seguito di cinque secoli d' infanzia e di tirocinio.

65. Da quest' epoca stessa la storia ci dimostra l' olivo allignato e diffuso fra i Sabini, i Samnj (5), Messapj (6), i

(1) Vedansi le opere del P. *Beretti* sopra i primi abitatori d' Italia, e la critica del *Durandi*, ec.

(2) *Tout pays bien labouré est plus chaud de celui qui ne l' est pas. Rozier*, *loc. cit.* art. *Climat*.

(1) *Circa Tarentum fructum uberem semper olivae praemonstrant, sed sub flore part magna perditur.* Hist. Plant. Lib. IV. cap. 16.

(2) *Plin. loc. cit.* Lib. IV. cap. 1.

(3) Idem *ivi*.

(4) Idem *ivi*.

(5) *Quod oleum Venafro? Varr. De re rust.* Lib. I, cap. 2.

(6) Dion. Halic. *De orig. civ. civ. Romae*.

Sabbj, i Dauni (1), i Campani, ec. e lungo le coste dell' Adriatico e del Tirreno. Ad imitazione de' Greci, il senato di Roma dirigeva colla saviezza delle sue leggi la cultura di questa pianta (2), e, tributo d' onore della *maestà Romana*, ne cingeva annualmente la fronte ai suoi difensori (3). Alcuni di questi augusti magistrati, abbandonata la spada e la clamide, dissertavano sull' olivo (4), e ne divenivano i più distinti coltivatori.

66. Le stesse cause che resero così tardo il regolare sviluppo dell' olivo nelle regioni inferiori dell'Italia (61), non permisero che esso s' estendesse contemporaneamente nelle medie e nelle superiori: nè sembra che egli fosse pervenuto fra gli Etruschi ne' secoli della loro indipendenza. Navigatori e commercianti, essi poterono trarre dalla Grecia gli oli impiegati nelle unzioni e ne' sacrifizi, ed ai tempi che la colonia del Peloponneso si fondò sull' Alfeo, l' olivo non vegetava oltre l' istmo di Corinto. Forse i territorii di Lucca e di Populonia ne emisero i primi soggetti, come quelli distinti dalle condizioni le più favorevoli, e descritti dagl' istorici come fertili di tutte le specie d' alberi fruttiferi (5).

67. Dalle rive dell' Ombrone e del Serchio, l' olivo progredisce sulle colline Picene, Bolognesi, Euganee, e sulle riva del Lario e del Benaco. *Strabone* celebra la fertilità dell' Emilia (6), seguito in questo da *Plinio* e da *Mela*; e *Marziale* ricorda come distinte le olive picene (1). Aquileja fu un emporio d' olio per i barbari che vivevano sulle sponde del Danubio (2).

68. Ultima in Italia a possedere l'olivo comparisce la Liguria marittima. *Strabone* ce la dipinge montuosa e selvaggia, e nutrita con gli oli e con i vini della bassa Italia (3). *Livio* e *Floro* la indicano come una selva continuata, e *Diodoro* ne esclude apertamente l' olivo e la vite. Più felice sorse per essa l' epoca di *Teodosio;* ma divenuta omai il paese di comunicazione fra l' Italia e la Gallia Narbonese, coperta di colonie romane, di municipii, di strade, di ponti, legionaria dell' Impero e patria d' alcuni Cesari, essa dovè incominciare a partecipare agli usi ed alla cultura delle inferiori regioni fino da quella d' Augusto.

§. IV. *Sulle Isole adiacenti.*

69. Facendo parola delle isole, la Sicilia, come lo esigeva la sua fisica posizione, precedè nel possesso le altre, e forse il continente stesso. È nota l' opinione di *Plinio*, che essa lo ricevesse da *Aristèo* l' ateniese, che *Cicerone* onora come il suo inventore (4). *Diodoro* celebrava gli oliveti d' Agrigento, ai quali non cederono in fertilità nè in estensione gli altri di Geraci e di Siracusa (5).

70. Meno felice a questo riguardo fu

(1) . . . . *virlqne certat*
Bacca (di Taranto) *Venafro.*
Hor. *Carm.* lib. II, od 6.

(2) Riferita da *Catone* nella sua opera sull' olio.

(3) In ciascun anno agl' idi di giugno. *Plin. loc. cit.* Lib. XV, cap. 4.

(4) *Catone*, che scrisse il suo aureo trattato sull' olio, e *Sillano*, che tradusse in latino i libri di *Magone* cartaginese. *Varron.* lib. I, cap. 1.

(5) *Diod. Sicul. Biblioth.* Hist. lib. V.

(6) Lib. V. pag. 133.

(1) *Haec quoque Picenis venit subducta trapetis,*
Inchoat, atque eadem fundit oliva dapes.
Lib. XIII, Ep. 36.

(2) *Ved. Strabone* e *Pomponio Mela.*

(3) Lib. IV.

(4) *De Natura Deorum.* Lib. III.

(5) *Thesaurus antiq. et hist. Siciliae Phil. Cluverj.* Vol. XV.

la Sardegna. Nè i seguaci di *Sardo*, nè i Fenicj, nè i Cartaginesi, che anzi ne dispersero la vite, nè forse i Romani, aumentarono coll' olivo la sua ricchezza per i generi frumentarii. Unicamente dopo la caduta dell' Impero Romano vi comparvero le boscaglie d' olivi che tutt' ora vi vegetano (1).

71. Sebbene antica colonia de' Romani fino dall' LXXXI^{ma} Olimpiade, la Corsica non ebbe l' olivo che nei tempi posteriori per opera de' Liguri.

§. V. *Nelle Gallie.*

72. I Foccesi, oriundi di Lidia, introdussero l'olivo nella Gallia nel secondo secolo di Roma (2), e prossimamente nella costa mediterranea del territorio Marsiliese. Ma, come universalmente e dovunque, esso v' abbisognò d' un educazione particolare, e d' un intervallo opportuno per rendersi familiare al luogo ed al clima. Infatti, più tosto che dall' industria olearia, che esercitavano con tanto successo nel loro paese nativo, i nuovi abitatori ritrassero la prima sussisteuza dalla pesca, specialmente da quella del tonno, e dal vino, e questi soli oggetti, e non l' olivo, figurano nelle medaglie che tutt' ora esistono di questa rinomata colonia. Nè quella cultura, attese le escursioni frequenti de' Galli-Liguri (3), potè ottenervi quel sollecito sviluppo, che le avrebbero forse permesso l' opportunità e le condizioni locali: esso però risultò compiuto per le vittorie di *Augusto*; e, sotto l' influenza del suo genio pacifico, l' olivo s' estese per le regioni della Gallia-Braccata, in seguito Narbonese, e penetrò fino alle sorgenti del Rodano e della Garonna.

(1) Vedasi l' opera del *Gemelli* sulla Sardegna, art. *olivo*.
(2) *Justini Hist.* lib. XLIII.
(3) *Polibii Hist.* cap. 131.

§. VI. *Nella Spagna, e nel Portogallo.*

73. I primi rudimenti dell'olivo (60, 72) comparvero oltre i Pirenei fino dall'epoca della dominazione marittima de' Fenicj; ed *Aristotele* ci ricorda il loro attivo commercio in olio ed in olive preparate colla rinomata Tartesso (1). Essi si moltiplicarono prodigiosamente per la Betica, ad un' isoletta, che *Strabone* pone all' imboccatura del Beti (2), e *Tolomèo*, nelle vicinanze d' Evora (3), portava il nome greco di *cotinos* e latino d' *oleaster* (4): ma, colpa de' dissidj civili e stranieri, essi non vi resero un prodotto apprezzabile che al sopravvenire di *Scipione*. L' olivo, diffuso lungo le rive dell' Ebro, del Tago e della Guadiana, offriva soggetto al commercio del Mediterraneo (5), e compariva con decoro sulle mense romane (6). La sua prodigiosa fertilità animava la fantasia dei poeti (7), e poneva in grado i mercadanti d' elevare dei monumenti agl' Imperatori (8).

74. Sebbene limitrofi, i Lusitani non parteciparono a questi vantaggi; man-

(1) *Mir.* lib. 1.
(2) L' attuale *Guadalquivir*.
(3) Attualmente *Ossuna*.
(4) *Geographia*, etc. lib. XVI.
(5) *Strabon. loc. cit.* lib. III.
(6) *Plinio, loc. cit.* lib. XV.
(7) *Palladio Betis ornatus cornua ramo:*
Nullaque Palladia se se magis arbore tollit.
Sil. Ital.
(8) MERCATORES OLEI HISPANI EX BETICA PROVINCIA.
Grut. pag. 1116.
MERCATORES OLEARI EX BETICA.
Reluess. pag. 460.

canti, o poco amici dell' olio, essi preferirono il butirro (1), e la sola contrada d' Emerita-Augusta somministrava, al dire di *Plinio* (2), delle olive acconciate. Questo limite è l' estremo in Europa in cui sia permesso all' olivo una vegetazione feconda.

§. VII. *Osservazioni generali.*

75. Forse delle eguali vicende hanno seguito l' avanzamento dell' olivo nelle regioni settentrionali dell' Africa e nel grande continente dell' Asia: ma la mancanza de' fatti e de' documenti che vi abbiano rapporto, non permette di trattarne la storia. Noi siamo anche meno istruiti dei tentativi che gl' industri repubblicani delle Provincie-Unite hanno fatto per allignarlo nel nord dell' America, un dispotismo coloniale vietandone qualunque cultura nelle regioni del sud (3).

76. Del resto, la prosperità dell' olivo non corrispose ai successi della sua propagazione. L' età di ferro che le succedettero, e che fecero degenerare e spesso dimenticare qualunque idea di incivilimento e di cultura, nocquero particolarmente ad esso, che la richiede continua e distinta. La Grecia infatti, questo vasto emporio d' olio e d' olivi, non offriva più nel XVI secolo, che selve inculte d' olivastri (4), e null' altro presentò la *beata* Cipro (5,1) all' illustre *Sonnini* (1) nel XVIII. I navigli spagnuoli fornirono l' olio agl' inerti nipoti de' loro istitutori, i Fenicj (73). Le invasioni di nazioni altrettanto ignoranti quanto feroci, ne spopolarono con pari prontezza l' Italia; nè i Franchi, abituati al butirro (2) ed al lardo, ed appassionati cultori delle vigne (3), se ne rispettarono nelle Gallie l' esistenza (4), ve ne favorirono la conservazione. I Vandali, e l' idèa che risveglia il loro nome, ed il loro governo, ci prevengono quale dovè esser la sorte dell' olivo sotto la loro dominazione.

77. Compagno, nella decadenza, delle virtù e de' beni sociali, l' olivo lo fu del pari nel loro risorgimento. Esso ricomparve onorato e protetto, dovunque stabilirono la loro sede l' incivilimento, le arti, l' agricoltura, il commercio e dove risplende col suo puro lume la face della filosofia e del sapere.

SEZIONE SECONDA.

DELLE VARIETÀ DELL' OLIVO.

78. Incominciamo dal riconoscere i caratteri delle *varietà delle piante in genere*, per discendere a quelle *particolari dell' olivo :* e prima

CAPITOLO PRIMO.

Delle varietà delle piante in genere.

79. Le piante si distinguono in *classi* o *famiglie*, le une e le altre in *ordini*,

(1) *Strab. loc. cit.* lib. III.
(2) *Loc. cit.* lib. XV, cap. 3.
(3) *Picconi, loc. cit.* vol. I, p. 86. Secondo il sig. *Humboldt* già citato, non esiste una proibizione espressa della madre-patria alle colonie di coltivare l' olivo; *mais* (soggiunge lo stesso autore) *les colons n'ont pas hasardé de s'adonner à une branche d' industrie nationelle, qui aurait bientôt excité la jalousie de la métropole. Loc cit.*
(4) *Grégoire, Essai historique*, etc. art. *Turquie.*

(1) *Voyage en Turquie et en Grèce.* A' Paris, art. VII.
(2) *Franchi oleum olivorum non habent.* Gloss. *Duchange*, art. *oleum.*
(3) Succeduti ai *Romani* ed ai *Borgognoni* nel possesso delle Gallie.
(4) *Picconi, loc. cit.* art. III, §. 3.

ed in *sezioni*: l'ordine si dirama in *generi*, il genere in *specie*; quest' ultima in *varietà*. Le prime divisioni appartengono ai botanici, quest' ultima particolarmente ai coltivatori.

80. Le varietà sono costituite da differenze puramente accidentali, che si incontrano fra gl' individui d' una stessa specie, e queste differenze affettano qualunque parte della pianta, il colletto (15), la radice (16), il fusto (17), le foglie (21), il fiore (24), il frutto (26) (1), sì immediatamente, sì nelle loro dipendenze. Esse riconoscono tre diverse origini, la cultura (2), l' ibridismo, l' innesto.

81. Le piante non conoscono altro stato loro proprio che il libero ed il silvestre. Costituite dalla natura in quelle circostanze che ne favoriscono la vegetazione e lo sviluppo, la loro economia v' è particolarmente interessata. Interessate nel gran sistema della riproduzione successiva, esse non servono ad altro scopo, che a trasmettere alla generazione che loro succede gli elementi della vita ricevuti da quella che ha preceduto.

(1) Ved. la seguente nota.

(2) *Il se forme tous les jours des espèces* (varietà) *nouvelles*, ... *et les jardiniers les augmenteraient de beaucoup, si le nombre des amateurs était plus multiplié. Rozier, loc. cit.* art. espèce . . . . *Amoureux. loc. cit. L' art a pu faire des variétés.* Idem ivi, pag. 16.

Agite, o, proprios generatim discere cultus.
Agricolae, fructusque feros mollite colendo.

Virg. Georg. lib. II, v. 34.

Gli effetti della cultura sono essi risentiti dal seme? E questo seme nel suo sviluppo propaga forse i caratteri ricevuti? *Amoureux* nel luogo citato (pag. 106) sostiene la negativa. Comunque sia, questa questione non c' interessa, non propagandosi generalmente fra noi l' olivo per mezzo della semenza.

82. Ma l' uomo, a cui le intellettuali facoltà danno l' impero sugli esseri minori, osservatore ed industre, vi stabilì il suo dominio. Contento da prima di far servire i vegetabili al suo nutrimento ed alla sua difesa, egli volle costituirgli oggetti del suo diletto. Cangiati di sede, confusi di famiglia, essi si risentirono per la prima volta di quella condizione di servitù, che in seguito li ridusse infermi e degeneri.

83. A misura che l' incivilimento aumentò i suoi bisogni, che ne risvegliò gli smoderati appetiti, che lo vincolò al fasto ed al lusso, ec., il suo scettro di ferro gravitò con una violenza sempre crescente sopra di essi, perfino a ridurli a vestire de' nuovi caratteri, ed a comparire sotto forme straniere. Ed infatti, in che altro risolvesi mai quella serie immensa d' operazioni, alle quali si sottopongono e che noi diciamo *arte della cultura?*

84. Disturbati frequentemente nell' arcano ministero delle loro radici, nello sviluppo, nella direzione de' loro rami; nutriti in un modo violento e raramente opportuno; assaliti col ferro, lacerati dalle ferite, spogliati di foglie, di fiori, di frutti, essi parteciparono a grado a grado a queste diverse influenze. Quelle radici cangiarono d' ordine e di sistema; quei rami di disposizione; quelle foglie di colore, di forma, di simmetria; i fiori lussureggiarono ne' loro talami, ed isterilirono i loro sponsali; i frutti, vivaci per la vaghezza de' loro colori, squisiti per l' abbondanza e per il sapore de' loro aromi, si degradarono perfino a divenire infecondi: e di quante specie mai questo sistema distruggitore non avrebbe impoverita la terra, se la mirabile flessibilità dell' organismo vegetale non avesse offerti altri mezzi di riproduzione e di vita (121)?

85. Pervenuto a questi resultati, il cultore sentì la necessità di distinguere i

soggetti che li somministravano, per riconoscerli e per diffonderli. Di qui il costume d'osservare le varietà e la premura di classificarle. Ed è facile prevedere che il fenomeno doveva continuamente estendersi e rinnovarsi, come le cagioni alle quali è dovuto (1).

86. L'osservazione e l'esperimento lo ha posto, direbbesi, quasi alla portata del gran segreto della natura sulla moltiplicazione delle specie. Riflettendo sulla quantità prodigiosa delle piante che ricoprono la superficie del globo, sulla difficoltà di distinguere l'indole ed i caratteri di molte fra queste; sull'estrema leggerezza delle polveri seminali, sulla facilità colla quale le correnti atmosferiche possono trasportarle da un luogo in un altro, ec., giudicò che le specie primitive fossero limitate ad un tenuissimo numero (2), e che l'immenso delle altre dovesse la sua esistenza alle accidentali e ripetute combinazioni della loro fecondazione reciproca. Questa spuria riproduzione fu detta *ibride*.

87. E qual altra discoperta potè maggiormente lusingare il suo orgoglio di quella che lo rendeva arbitro e creatore? Ed in fatti, esso non tardò a mostrarsi in quest'attitudine eminente. Dispogliando d'alcuno de' suoi organi sessuali un vegetabile, lo accoppiò a quelli d'un altro e viceversa. I campi, i pomari, i giardini furono il teatro continuo di queste parentele violente che ne determinarono delle universali, e le piante, a misura che piacque al loro dominatore, si comunicarono a vicenda, ora i pomposi colori de' loro fiori, ora i vivi aromi ed il delicato gusto de' loro frutti, ec. Per tal modo la provincia delle varietà acquistò estensione e coll'estensione importanza (1).

88. Oltre la parentela, ha luogo fra le piante anche l'adozione; parlo dell'*innesto*, di quell'artifizio mirabile, con cui le piante s'immedesimano quasi le une colle altre e vivono sotto un'influenza reciproca. Nè intendasi qui della specie d'innesto, la più comune, che accoppia i soggetti di specie congenere sì, ma diversa, e di cui altrove (162). Noi appelliamo a quella pratica particolare, che attende coll'innesto successivo dell'istesso soggetto con sè stesso a modificar l'ordine della sua vegetazione e ad ingentilirlo (2). Sono noti infatti i resultati felicissimi di questi tentativi (3) per ingrandire i petali e per ravvicinare i colori d'alcuni frutti (4), per raddolcire la sostanza d'alcune semenze, ec. (5). L'obliterazione degli antichi vasi, lo stabilimento de' nuovi, il passaggio del succo da quelli della pianta-madre negli altri del soggetto innestato che se gli assimila, e li sottopone all'economia ed al moto del suo proprio, ec., sono altrettante circostanze che influiscono direttamente nel nuovo stato della pianta, ed in quello delle sue prodozioni; perciò l'innesto di questa specie favorisce la moltiplicazione delle varietà, come la cultura e l'ibridismo.

89. Ma le vicende delle varietà non si compiono colla loro moltiplicazione, e la

(1) Vedi la nota precedente.

(2) A proposito dell'istoria e de' caratteri delle specie ibridi, vedansi le ingegnose esperienze di *Gaertner*.

(1) Ved. il *Traité d'anatomie et de physiologie des végétaux* di *Brissau-Mirbel*, e la nuova opera botanica del sig. *De-Candolle*

(2) *Un avantage précieux des greffes est le perfectionnement des espéces. Rosier, loc. cit.* art. *greffe*.

(3) Ved. lo stesso *Rosier, loc. cit.*

(4) Come, per esempio, la pera *buon-eristiana* d'inverno. *Idem ivi.*

(5) Come, per esempio, i frutti dell'*ipocastano. Idem ivi.*

versatilità del sistema organico, che concorre con tanta facilità alla loro formazione, ne affretta del pari il deperimento.

90. Infatti, dovute al concorso di cagioni straniere, e spesse volte opposte al loro modo d' essere e di vegetare, allorchè sopravviene in esse una modificazione, o un cangiamento qualunque, queste varietà obbediscono alla loro naturale tendenza, e si restituiscono a quello stato d' onde una forza invincibile le tolse (1). Per tal modo, i giardini i più distinti, i pomarj i più ricercati, abbandonati per un istante dall' industria e da soccorsi del loro cultore, degenerano in folti erbaj, ed in rustici fruticeti, ove, memore delle antiche offese (83), la natura, altrove sì generosa e feconda, si mostra altrettanto ingrata, che avara.

91. Nè una varietà, una volta deperita, ottiene, allorquando pure ne somministri (86), un risorgimento dal suo seme. Questa riproduzione, misteriosa in tutte le sue dipendenze, non offre maggior sicurezza in questa particolarmente. I nuovi germi non ereditano le qualità e le forme degli antichi; se la cultura non ne trae una varietà nuova (ciò che ha pur luogo in qualche caso) lo sviluppo di questo seme dà vita al soggetto primitivo, distinto dai caratteri originarii e silvestri della sua specie (81).

92. Infine, disciolta per un avvenimento qualunque l'anastomosi delicatissima, che moltiplica e complica i processi organici d' uno stesso soggetto, collo scopo d' alterarne opportunamente le produzioni e la forma (88), niun' artifizio ne compensa la perdita, se un' industria saggia e previdente non ne propagò coi mezzi noti (121), e nell' indipendenza la più assoluta, i rudimenti.

93. Deriva da tutto ciò, che le varietà delle piante in genere non possono dirsi nè determinate di numero, nè permanenti di qualità (1).

CAPITOLO SECONDO.

Delle varietà dell' olivo.

94. Suddividiamo quest'argomento, rilevando le *varietà dell' olivo in genere*, indicando in seguito quelle *descritte dai Geoponici antichi e moderni*, e le altre *ritrovate in Toscana*, e terminando colla *esposizione di un nuovo sistema universale* per riconoscerle e per classificarle: e prima

Articolo primo.

Delle varietà dell' olivo in genere.

95. La pianta superiormente descritta (14 *e segg.*) è quella che nasce spon-

(1) *Pari modo quae ex sylvestribus mansuescunt, aut ex urbanis transeunt in sylvestres, quaedam cultu, quaedam neglectu mutantur.* Teoph. Lib. II. cap. 3.... *Amoureux, loc. cit.* pag. 83, 96.... *L'espèce artificielle peut dégénérer par défaut de culture.* Idem *ivi*, pag. 106.... *Si par le changement du climat, par une nourriture plus abondante et plus succulente, par un terrain meilleur et bien cultivé on est parvenu à améliorer l'espèce (relativement à nous (81)), cette espèce dégénérera, s' il lui manque une des conditions dont on vient de parler: elle reviendra au point dont elle est partie. Rozier, loc. cit. art. dégénération. Il est constant, que dans les espèces qui ne sont pas elles-mêmes que des variétés, la manière d'être varie d'un temps à l'autre.* Idem art. *olivier.* È noto come delle piante, che producono fiori. resi *doppj* con la cultura, ritornano, al cessare di questa, nel loro stato naturale.

(1) *Sed neque quam multae species,*
nec nomina quae sint
Est numerus: neque enim numero
comprehendere refert
Virg. Georg. lib. II, v. 133.

tanea dal suo seme, che vive del pari spontanea nel suo paese natale (48), l' *agriélaja*, o *cotinos* fra i Greci, l' *oleaster* fra i Latini, l' *olivastro*, o l' *olivo salvatico* fra noi (1). Essa è riguardata come il *tipo* delle varietà note.

96. L' olivastro, vissuto nelle foreste (81), e sottoposto a tutte le circostanze dell' ibridismo (86), dovè necessariamente esser sottoposto a dei cangiamenti accidentali (84), e propagarsi con forme diverse: ma questo stato, che si combinò con quello selvaggio e nomade delle popolazioni, non offre mezzi di rintracciarne la storia, e le prime varietà osservate incominciano con quello della sua cultura (51).

97. Fu allora che se ne vide maggiormente divergere e suddividersi le radici (84); rigonfiarsi e divenire scabro il colletto (15), levigarsi il tronco (17), estendersi (2) ed ingentilirsi le foglie (3) (21), disporsi irregolarmente e ravvicinarsi i fiori (24), ingrandirsi (4), moltiplicarsi (5) ed arricchirsi d' olio, i frutti (26), raddolcirsi la semenza (6), ec.

98. Questi elementi, considerabilmente varii per loro stessi, lo divennero ancor più sotto l' influenza di diverso terreno, di diverso clima e d' esposizione diversa (7). Noi ne abbiamo citati i saggi, accompagnandolo nelle sue diverse emigrazioni dalle regioni meridionali verso quelle del settentrione (51 *e segg.*).

99. L' innesto non fu meno efficace a questo proposito sull' olivo, che non lo è nelle piante in genere (88); e con tanto maggior successo, in quanto che le varietà coltivate lo hanno tutte indistintamente ed universalmente subito.

100. *Teofrasto*, insegnando che un olivo nel suo stato naturale, abbandonato a sè stesso, non avrebbe giammai potuto nè cangiar d' indole, nè ridursi domestico (1), avvertì il primo, che, cessate le cure ed i soccorsi del cultore, esso tendeva a restituirsi al suo stato primitivo e silvestre (2). L' aspetto dei luoghi una volta per esso i più favoriti, e da dove la barbarie o l' invasione straniera discacciarono qualunque idea di incivilimento e d' industria (55) ne fanno la più luttuosa testimonianza; e *Tournefort* (3)

(1) L' *olivier sauvage* de' Francesi; l' *olive-tree* degl' Inglesi; l' *olijf-boom* dei Belgi; l' *olivien* de' Tedeschi; l' *olay-fa* degli Ungheresi; l' *azeystuno* degli Spagnuoli.

(2) *Amoureux*, *loc. cit.* p. 86. *Rozier*, *loc. cit.* p. 301, 308.

(3) *Rozier*, *loc. cit. ivi.*

(4) Idem *ivi.*

(5) Idem *ivi.*

(6) Idem *ivi.*

(7) *Les espèces* (dell' olivo) *les plus estimées dans un lieu sont regardées comme inférieures dans un autre ... la raison se deduit de la différence du terrain, de la position du pays, et de la variété dans la température. Amoureux, loc. cit.* p. 91. *Telle espèce qui est la plus favorite dans un lieu est reputée la plus inférieure dans un autre.* Idem. *ivi* p. 107, not. (1). *Ce contraste singulier d' opinions preuve, que nous sommes encore dans l' enfance sur la culture des oliviers, et que tout ce que l'on sait est purement local, c'est-à-dire, que l'expérience a preuvé, que dans un tel ou tel canton une espèce y reussit bien; mais on ignore si telle autre espèce y reussirait mieux. Rozier, loc. cit.* pag. 306. Alcune olive che crescono d' una mediocre grossezza in Francia, ed in Italia, ec. si ritrovano picolissime in Isvizzera (*Bourgeois Hist. de Bomore.* Ediz. d' Yverdun 1769), si raccolgono molto più grosse in Ispagna, grossissime al Perù (*Gage, De la Nouvelle-Espagne*), e straordinariamente grosse in Africa (*Presta, loc. cit. Picconi, Saggio sull' economia olearia*, ec.)

(1) *Neque oleaster olea, neque pyraster pyrus .... fieri potest.* Teoph. *De hist. plant.* Lib. II, cap. 3.

(2) *On croit aussi que l' olivier cultivé, étant negligé, peut devenir sauvage. Amoureux, loc. cit.* p. 85.

(3) *Voyage*, etc. Vol. I, p. 26.

e *Browne* (1) percorrendo la Palestina, *Sonnini* l'isola di Candia (2), *Paolo Diacono* l'Italia (3), *Gemelli* la Sardegna (4), non incontrarono che avanzi degeneri di coltivazioni già rinomate e fiorenti.

101. Dominate da queste circostanze, e fra le vicende d' un movimento ora progressivo, ora retrogrado, le varietà dell' olivo dovettero figurare in un modo sempre diverso negli annali dell' Agricoltura: ed infatti, quali intricate relazioni fra quelle che ci riportano i Geoponici orientali, i Greci, i Latini, i moderni? Ad oggetto di corrispondere alle mire universali, percorriamone brevemente il catalogo.

Articolo secondo.

Delle varietà descritte da' Geoponici antichi e moderni.

102. Al dire di *Teofrasto* e di *Plinio*, gl' Indiani non conoscevano che una sola specie d' olivo (5), media fra l' olivastro ed il domestico, ed affatto sterile (6). Gli Egiziani ne contavano una del pari, cioè l' *egizia* (7), a cui piace a *Macrobio* (8) di aggiungere l' *alessandrina* e l' *africana*.

Le olive *netofatée*, *safconée*, *basanee* formavano le varietà ebraiche (9), alle quali forse si aggiungono la *tenace* e la *pingue* (1). *Plinio* ricorda le olive della Decapoli (45) (2), altrettanto piccole, quanto squisite.

103. *Teofrasto*, *Aristofane*, *Plinio*, *Polluce*, e, presso questi, *Ermippo* e *Ferecrate*, ci lasciarono la sinonimia greca; essa comprende

1.a La *moria* o *palladia*.

2.a La *callistephanos* (olivo dalle belle ghirlande) di cui si ornavano i vincitori.

3.a La *strepte*, olivastro d' Ercole.

4.a La *echinus* (olivo spinoso), assimilatavi forse per le sue foglie folte ed elevate.

5.a La *ischiades* (reniforme), dalla forma del frutto.

6.a La *stemphylades* (avviticchiata), per la lunghezza de' piccioli, o per l' esilità de' getti.

7.a La *raphanidas* (rafaniforme), per la forma del frutto.

8.a *Drypetes* (querciola), per la forma del frutto tendente a quella della ghianda, o per la robustezza e dimensione del tronco.

9.a La *nitrides* (salata), per la preparazione delle sue bacche.

10.a La *colymbides* (nuotante), per la conservazione del frutto nell' olio.

11.a La *halmades* (salata).

12.a La *pityrides* (infranta), dalla concia data al frutto colla rottura, o coll' estrazione del nocciolo.

13.a L'*archemora* (testicolare), per la forma e per la grossezza del frutto.

14.a La *trambellos*.

15.a La *gergeminos*.

104. Le varietà conosciute dagli agronomi Romani si riducono a nove, secondo *Catone* (3), a dodici, secondo

(1) *Nouveau voyage dans la haute, et basse Égypte*, etc. trad. dal *Castera*. Vol. II.
(2) *Voyage en Turquie*, etc. A' Paris an VII.
(3) Lib. II, cap. 26.
(4) *Loc. cit.* art. *olivo*.
(5) Cap. I, art. 1.
(6) *Oliva Indiae sterilis, praeter quam oleastri fructu*. Nat. Hist. Lib. XII, cap. 6.
(7) *Teoph. Hist. plant.*
(8) *Satur.* Lib. II, cap. 16.
(9) *Peah.* Cap. VII.

(1) *Berach.* Cap. XXX.
(2) *Nat. hist.* Lib. XV, cap. 3.
(3) *De re rustic.* Cap. 16.

Columella (1), a tre secondo *Virgilio* (2), ed a sedici secondo *Plinio* (3) e *Macrobio* (4). Combinandone l'enumerazione s'hanno.

1.a La *pausia* di *Columella* e di *Virgilio*, o *posea* di *Catone*.

2.a L'*albigera* di *Columella*, forse l'*albiceres* di *Catone*, l'*albigera* di *Plinio*, l'*albigerus* di *Macrobio*.

3.a La *licinia* di *Columella* e di *Plinio*, la *liciana* di *Catone* e di *Macrobio*.

4.a La *sergia* di *Columella* e di *Plinio*, e la *sergiana* di *Catone* e di *Macrobio*.

5.a La *naevia* di *Columella*.

6.a La *culminia* di *Columella*, la *colminiana* di *Catone*, la *cominia* di *Plinio*, la *culminia* di *Macrobio*.

7.a L'*orchis* di *Columella*, l'*orcas* di *Virgilio*, l'*orchites* di *Catone* e di *Macrobio*.

8.a La *regia* di *Columella* e di *Plinio*, la *conditiva* di *Catone*, la *phaulia* di *Macrobio*.

9.a Il *radius majus* di *Catone*, e di *Varrone*, il *radiis* di *Virgilio*, di *Plinio* e di *Macrobio*, la *circitis* di *Columella*.

10.a La *sallentina* di *Catone*, di *Plinio* e di *Macrobio*, la *calabrica* di *Columella*.

11.a La *murtea*, o *myrted* di *Columella*.

12.a La *contia* di *Plinio*.

13.a La *picena* di *Plinio*.

14.a La *fidicina* di *Plinio*.

15.a L'*aquilia* di *Macrobio*.

16.a La *termutia* di *Macrobio*.

105. Fra i moderni, i Francesi e gli Italiani si distinguono con delle sinonimie vernacole. Prescelgo fra i primi quelle di *Tournefort* (1) e d'*Amoureux* (2), e fra i secondi le altre del *Micheli* (3) e del *Picconi* (4). S'annoverano frattanto dal primo l'

1.a *Olea fructu maximo.*
2.a —— —— *oblongo-minori.*
3.a —— —— —— *atrovirente.*
4.a —— —— *albo.*
5.a —— —— *minore, rotundiore.*
6.a —— —— *majuscolo, oblongo.*
7.a —— *majori, carne crassa.*
8.a —— *sativa, major, oblonga, angulosa.*
9.a —— *media, oblonga, fructu corni.*
10.a —— *maxima, subrotunda.*
11.a —— *media, rotunda, viridis.*
12.a —— *minor, rotunda-racemosa.*
13.a —— *minor, rotunda, rubro-nigricans.*
14.a —— *minor, rotunda ex rubro et nigro variegata.*
15.a —— *minor, lucensis, fructu odorato.*
16.a —— *sylvestris, folio duro, subtus incano.*
17.a —— *hispanica, folio duro, subtus incano, fructu obtuso, mucronato.*

106. *Amoureux*, seguito da *Rozier* (5) e da altri, distingue le varietà della Provenza e della Linguadoca nelle seguenti.

1.a *Olea fructu oblongo, minori. Garidel* n.° 1; *Tournefort* n.° 2; *Magnol* n.° 4. *olivae minores et Genuenses*,

(1) *De re rustic.* Cap. 8.
(2) *Georg.* Lib. II.
(3) *Nat. Hist.* Lib. XV, cap. 3, ed altrove.
(4) *Satur.* Lib. II, cap. 16.

(1) *Institutiones rei herbariae.*
(2) *Traité sur l'olivier*, etc.
(3) Riferito dal *Lastri* nel Lunario dei Contadini, n.° IX.
(4) *Saggio sull'economia olearia*, ec.
(5) *Cours complet d'agriculture*, ec.

et ex provincia. C. Bauhin (pinax) . . olea oblonga. Magnol flor. monos. (olive picholine o pijouline).

2.a Olea fructu maximo. Garidel, n.° 2... Tournefort n.° 1.... olivae maximae hispanicae. Bauhin ... oliva crassior circa hispalim nascens, clusii; (olive d'Espagne).

3.a Olea fructu majori, carne crassa. Garidel n.° 3... Tournefort n.° 7..... olivae majores et pulposiores. Bauhin ... olivae regiae. Caesalpin: (tripard, aulivo tripardo, rouyalo).

4.a Olea fructu oblongo, atro virente. Garidel n.° 4. Tournefort n.° 3, e Bauhin. Pinax (aulivo ponchudo).

5.a Olea sativa major, oblonga, angulosa, amygdali forma. Garidel n.° 5... Tournefort n.° 8... Magnol n.° 1. olea amygdalina. Flor. mons.

6.a Olea media, oblonga, fructu corni. Garidel n.° 6..., Tournefort n.° 9... Magnol n.° 8. olea craniomorpha. Flor. mons. (cormaou, corniau, courgnale).

7.a Olea maxima subrotunda. Garidel n.° 7. Tournefort n.° 10. Magnol n.° 5.... olea sphaerica. Flor.. mons. (ampoollaou).

8.a Olea media, rotunda, praecox. Garidel n.° 8. Tournefort n.° 12... Magnol n.° 7.... olea praecox. Flor. mons. (moure, mourade, mouraou, mourale, mourescale).

9.a Olea minor, rotunda, racemosa. Garidel n.° 9. Tournefort n.° 13... Magnol n.° 8. olea racemosa. Flor. mons. (bouteillaou, boutiniane).

10.a Olea, latiore folio, fructu albo. Garidel n.° 10 .. Tournefort n.° 4. (blancaou, blanquet, blancane).

11.a Olea minor rotunda, rubronigricans. Garidel n.° 11... Tournefort n.° 14... Magnol n.° 9. Olea atro-rubens Flor. mons. (sallerne, sayerne, sagerne).

12.a Olea minor, rotunda, ex rubro et nigro variegata. Garidel n.° 10... olea variegata. Flor. monsp. (pigau, pigale).

13.a Olea fructu majuscolo et oblongo. Tournefort n.° 6... olea angulosa. Magnol. Flor. mons. (ouliviere, galinenque).

14.a Olea media, rotunda, viridior. Tournefort n.° 6. olea viridula. Flor. mons. (verdaou, verdale).

15.a Olea fructu minore, et rotundiore. Tournefort n.° 5. olivolae Caesalpini. Bauhin.

16.a Olea minor, Lucensis, fructu odorato. Tournefort n.° 16 (olive de Lucques).

17.a Olea afra, buxifolio, crasso, atro-viridi-lucido, cortice albo, scabro. Boerhave (1). Enciclopedia n.° 11.

107. Il Micheli, riportato dal Lastri (2), forse trattenendosi troppo sugli accidenti i più fuggitivi, ed i meno importanti, per cui si meritò la censura del celebre Linneo (3), estende al seguente il numero delle varietà Toscane.

1.a Olivo sativo maggiore col frutto bislungo, lustro-giallastro, angoloso, a forma di mandorla: detto olivo gallettone grosso.

2.a Olivo sativo con frutto mezzolano, bislungo, a forma di mandorla, volgarmente detto olivo da indolcire: porta le foglie strette ed i frutti lunghi 13 linee e larghi 4.

3.a Olivo sativo con foglie verdipallide, vermene pendenti, legname elegantemente macchiato, frutto giallognolo quando non è maturo; maturo poi di color nero; volg. olivo correggiolo.

(1) Nel suo catalogo delle piante di Leyda.
(2) Loc. cit.
(3) Philos. Bot. art. VII.

4.ª Olivo sativo con vermene dritte, foglie piccole di color verde tendente al nero; frutto piccolo, tondeggiante, torto in punta, nerognolo; volg. *olivo morchiajo o infrantojo.*

5.ª Olivo sativo con vermene dritte, foglie alquanto larghe, verdi, e come asperse di fior di farina; frutto piccolo, tondeggiante, neragnolo; volg. *olivo morajolo.*

6.ª Olivo salvatico di foglie larghe, verdi, e come asperse di fior di farina, con frutto piccolo, tondeggiante, neragnolo; volg. *olivo salvatico.* Il frutto è lungo lin. 7, largo 6.

7.ª Olivo di foglia bislunga, verde, con frutti grandi a forma di mandorle, cerulei, che nascono sempre a due a due.

8.ª Olivo di foglia stretta, verde, con frutto grande, ceruleo, bislungo, senza punta, col ventre che ristringe dal mezzo in giù. Volg. *olivo da indolcire.* Il frutto è cordiforme, ovvero somiglia alla ciliegia napoletana, affossato e solcato, lungo lin. 17, largo 12.

9.ª Olivo sativo con foglia verde, stretta; frutto corto, largo, albeggiante, ornato d'una papilla; sul termine, volgarmente detto *olivo morchiajo.*

10.ª Olivo sativo con foglia stretta, verde-nerastra; frutto piccolo, tondeggiante alquanto, e base larga, aguzza; volg. *olivo allorino.*

11.ª Olivo sativo con foglia lunga, acuta, tosta, frutto a grappolo, giallognolo, angusto, in forma di mandorla.

12.ª Olivo sativo con foglia stretta, verde; frutto piccolo, scabro, verde, lustro, crasso in fine, ristretto verso il gambo; volg. *specie d' olivo morajolo.*

13.ª Olivo sativo con foglie come sparse di crusca; frutto piccolo, tondeggiante; volg. *olivo bastardo.*

14.ª Olivo salvatico con frutto a grappoli, grandezza e forma del granello del pepe.

15.ª Olivo sativo con rami dritti, sparsi in cima di ramoscelli; foglie piccole, strette; frutto rotondo, d' altezza quasi un pollice; volg. *olivo morchiato.*

16.ª Olivo sativo con foglie strette, frutto lungo lin. 10, largo 8; volg. *olivo allorino.*

17.ª Olivo sativo con foglie piccole, nascenti a mucchi; frutto lungo lin. 10, largo 8; volg. *olivo topino*, o *topo.*

18.ª Lo stesso con foglie più lunghe, ordinate più in largo; volg. *olivo morchiajo.*

19.ª *Olivo alloro*, o *allorino*, così detto, con foglie larghe, dritte ed in certo modo aderenti ai ramoscelli; frutto nero, ovale, lungo lin. 13, largo 9.

20.ª *Olivo bastardo*, così detto, con frutto ovale, nero, lungo lin. 12, largo 9.

21.ª *Olivo bianco*, così detto, con foglie brevi di ligustro, strette, dritte ed aderenti ai ramoscelli; il frutto è nero, rotondo alquanto, lungo lin. 11, largo 9; con succo quasi sanguigno.

22.ª *Olivo coreggiolo luggo*, con foglie brevi e larghe. I frutti sono bislunghi, aguzzi, lunghi lin. 11, e larghi 8 1/2, la maggior parte de' quali divengono rossi nella maturità.

23.ª *Olivo gramignolo* con foglie strettissime; frutto nero, tondeggiante, lungo 9 lin., largo 7 1/2.

24.ª *Olivo frantoio* con rami e foglie sparse; le foglie brevi e rade, i frutti neri, bislunghi, lunghi lin. 9, larghi 7 1/2, serotini e maturati in tempi diversi.

25.ª *Olivo morajola* con foglie brevi; frutto nero, tondeggiante, lungo lin. 10, largo 8.

26.ª *Olivo morchiajo* con foglie larghe, accartocciate; frutto nero, ovale, lungo lin. 10, largo 8.

27.ª *Olivo passerino* con foglie corte, larghe; frutto rotondo, nero di 6 lin. di diametro.

28.ª *Olivo pesciatino* con foglie piccole, strette, sparse; frutto ovale, lungo lin. 7 1/2, largo 6, con gambo corto, pendente, nero.

29.ª *Olivo rossino* con foglie strette, dritte; frutto nero, tondeggiante, lungo 8 lin., largo 7 1/2.

30.ª *Olivo rossellino* con foglie alquanto lunghe; frutto nero, bislungo, storto qualche poco, lungo lin. 11, largo 7, nero, ma anche rosseggiante nella maturità.

31.ª *Olivo di tre volte*.

108. L'indefesso osservatore sig. *Picconi* (1) ci trasmette nell'ordine seguente le varietà liguri.

Specie I. *Olivo selvaggio*. Volg. *idem*. *Frutto* piccolissimo, ovale, nericcio nella maturità, povero di polpa, nocciolo configurato nella stessa guisa, sebbene in senso inverso; *foglie* strette, lanceolate, d'ordinario di color verde-pallido, aderenti ai fusti; *ramoscelli* corti, rigidi, spesso nudi ed induriti in punta, locchè dà loro l'aspetto di spine; *fusto* nano, tortuoso, di legno assai duro.

Specie II. *Olivo franco*. Volg. *salvatico*. *Frutto* alquanto più pingue, più rotondo, più nero, più oleoso; *foglie* più lunghe, più larghe, più fini, più dense; *rami* e *fusti* più estesi, meno irti, coperti d'una corteccia più liscia che il *selvaggio* assoluto. Se le olive non mancano affatto d'olio, riesce questi però più scarso in proporzione delle altre specie, ma di grato sapore. S'innalzà, e resiste al freddo alquanto più della varietà precedente:

Specie III. *Albina* dal colore del frutto, che è piccolissimo, acuto in punta, ottuso alla base, d'un colore giallo-cera leggermente screziato di vene rosso-vinose; *nocciolo* acuminato nella base e rotondato nella punta; *foglie* lunghissime, strettissime, laciniate in ambe le estremità, con nervo ben pronunziato, serrate verticalmente per tutta la lunghezza de' ramoscelli gracili, simmetrici, arcati.

Specie IV. Varietà 1.ª *Mortellina regolare* dalla foglia e dal frutto analoghi a quelli della *mortella*. Volg. *Mortina* a Voltri; *Olivastro* all'Erca; *frutto* piccolo, ellissoide, nero picchettato, pelle tersa, nocciolo gibboso in punta e di sutura finissima; *foglie* assai terse, *atro-virenti*, strette, estese, liscie, d'un verde cupo, massime nella parte superiore; *fusto* e *rami procerissimi* e regolari.

—— Varietà 2.ª *Mortellina irregolare*. Vol. *Mortina*. Non differisce dalla precedente che per la leggerissima curvatura, minorità ed apice dei frutti; per la brevità, finezza, larghezza e color più chiaro delle foglie.

Specie V. Varietà 1.ª *Grappolosa maggiore*, perchè dà frutti agglomerati e numerosi. Volg. *Merlina* in Albenga; *pignola* da Coccoleto fino a Levanto. *Frutto* medio ovale, ottuso da ambi i lati, nero-ebano, sparso di punti bianchicci, minutissimi; *polpa* egualmente nericcia, nocciolo rigonfio in cima e molto acuminato nella base; *foglie* di mezzana lunghezza, strette verso il picciuolo, di colore verde-chiaro-brillante nella parte superiore, di tessitura tenera (ciò che le rende più soggette al dente degl' insetti) ed inserite ad angolo aperto: *rami* coperti d'una pelle liscia e vegeta, ben disposti, e, d'ordinario, ben rivestiti.

—— Varietà 2.ª *Grappolosa minore*. Volg. *come la precedente*. Dal volgo non si distingue, come quella che non offre altra differenza, se non che la maggior piccolezza e leggero acume in punta del frutto, la lunghezza, ristrettezza, rarità e consistenza maggiore delle foglie.

(1) *Loc. cit.* Vol. I.

—— Varietà 3.ª *Grappolosa latifolia*. Dall' ampiezza delle foglie. Volg. *Salvatica* a Rapallo. Ha dell'analogia colla superiore e colla seguente *giuggiolina*; coll' una per l' andamento de' rami e l' aggregato delle olive, coll' altra per un' analogia nelle foglie: il frutto partecipa d' entrambe; ha comune la base con la prima, il prolungamento colla seconda, l' acume essendo suo proprio; le olive riescono più piccole e meno oleose.

Specie VI. *Giuggiolina* dalla somiglianza dell' albero al giuggiolo. Volg. *Taggiasca*, celebre da Ventimiglia fino alla valle d' Andora: *Pignola d' Oneglia* sulle alture d' Albenga: *Taggiasca* di nuovo da Finale a Voltri; *Rapuina* fra Voltri e Pegli; *Lavagnina* da Genova a Moneglia; *Razzola* ne' contorni di Levanto e presso il golfo della Spezia. *Fiore* talvolta così prolisso, che somiglia ad un piccolo raspo d' uva, ciò che rende assai estesi i peduncoli de' frutti, che sono allungati e simili alla giuggiola. D'ordinario le olive non maturano tutte ad un tempo, e ve ne hanno di quelle che si mantengono rossette o vaje per tutto il verno. In tal caso il rosso vinoso ingiallisce in primavera per annerire in estate. Il *nocciolo* segue, per la lunghezza, la estensione del frutto, meno che suol essere alquanto arcato da una parte e gibboso verso la cima, che termina in acutissima punta. *Foglie* di mezzana lunghezza, più larghe in punta (incisa spesso in forma di cuore) che verso la base, ellittiche in tutta la loro lunghezza, cartilaginose, liscie, d' un verde pallidissimo nella germinazione, brillanti sulla faccia superiore, bianchiccie al di sotto, con solcatura impercettibile nel mezzo, inserite ad angolo quasi retto: *rami* capricciosi, spesso coperti di tuberosità, ed a lunghi virgulti pendenti; fusto noderoso, talvolta scanalato.

Specie VII. *Papillare* dalla figura del frutto. Volg. *Rotondina* sulle alture di Albenga; *Mortegna* ne' vicini territorj, e specialmente in quello di Finale; *Mortina* ne' contorni di Noli, di Quigliano, di Savona e di Varazze; *Riondella* a Pegli; *Pignolo* a Rapallo e Chiaveri; *Olivastro* a Nervi. *Frutto* più che mezzano, piatto nella base con papilla rimarchevole, ma non costante, sulla parte del colmo solito a tondeggiare, tardo ad annerire, fasciato di pelle calcolosa, ossia marcato di piccolissime glandule con polpa biancastra nella prima maturità, e leggermente screziata di vene rosso-vinose: *nocciolo* imitatore del frutto in ragione diretta, vale a dire, con base ampia, curvatura sferoidale, angolato e di sutura grossolana; *foglie* di mezzana lunghezza, strettissime, lanceolate da ambe le estremità, diritte, inserite ad angolo assai tenue (ciò che ne rende la chioma trasparente), e d' un verde pallido: *rami* coperti di corteccia cenerina in gioventù, nera, scagliosa in vecchiaja, curvi e non pendenti: sono però tali i ramoscelli esterni degli alberi adulti.

Specie VIII. *Rossetta* dal colore permanente del frutto. Volg. *Rossetta* a Voltri. *Frutto* medio, allungato, ellissoidale, d' un rosso colore di giuggiola, ma non tanto acceso anche in piena maturità. *Foglie* regolari di mezzana lunghezza e larghezza, sovente bitorzolute ed inserite ad angolo acuto.

Specie IX. *Piramidale*. Dall' andamento della chioma. Volg. *Pignola* nella valle del Porto-Maurizio; *Taggiasca* sulle alture d' Albenga; *Nostrale* nei contorni di Savona e di Verrazze; *Mattara* a Voltri ed a Pegli; *Pegolara* a Sestri di Ponente; *Rossetta* in Polcevera, Bisango, Nervi, ec.; *Mattara* a Rapallo; *Olivastra* a Chiaveri; *Germana* a Recco ed a Sestri di Levante, ec. *Frutto* medio, peduncolare, alquanto bislungo con prominenza; nero nella prima maturità, e

declinante in rossetto coll'aggrizzirsi: *foglie* dense, corte, cartilaginose, verticali, più strette verso il picciuolo che nella punta; rami estesi, ben disposti, piramidali, coperti, ad imitazione del fico, d' una pelle liscia, verde e poi cenerina nell' adolescenza e nella gioventù, ed alcun poco scagliosa in vecchiaja fusto elevato.

Specie X. *Cimbiforme* dalla figura del frutto. Volg. *Pignola nostrale* sulle alture d' Albenga; frutto bislungo, sotto la forma del pinocchio domestico ne' terreni magri e nelle annate asciutte; nei pingui e quando l' autuono è rinfrescato da pioggie opportune prende quella di barchetta, vista in profilo; *pelle* lucida, punteggiata d' atomi bianchicci; *polpa* rosso-vinosa, d' ordinario sottile a proporzione del nocciolo, rigonfia in punta più assai che nella base. Le *foglie* sono estese, proporzionate, liscie, d' un verde tendente al turchino, ossia color di foglia di garofano sulla faccia superiore, e, con giusta degradazione, d' un verde grigio al di sotto; *rami* per lo più *divergenti*, ossia orizzontali, fusto minutamente scabroso *(rimosus)* e d' ordinario scuro.

Specie XI. *Floscetta* dalla tessitura delicata delle foglie. Volg. *Crovia* a Sestri di Ponente, in Polcevera e da Bisango fino a Nervi; *Pravesia* nelle vicinanze di Levanto. *Frutto* vario ed irregolare, vale a dire, talora ottuso in ambe le estremità, talora terminato a cono nella superiore, sempre compresso da un lato, ovale dall' opposto, nero in piena maturità, con *nocciolo* grosso, *polpa* morchiosa; *foglie* assai grosse e somiglianti nel tatto alla siliqua della fava, di colore egualmente verde pallido, con nervo sottile, quasi senza contorno, spesso falcate o avviticchiate *(convolute)*, sempre inserite ad angolo aperto; *ramificazione* discretamente estesa e copiosa; *tronco* elevato, squallido, di legno poco compatto, e soggetto ad alterarsi.

Specie XII. Varietà 1.ª *Radiola pendolina* in memoria del *radiolus* dei Romani col quale forse confronta, e più ancora col vocabolo di *razzola*, denominazione vernacola: *Pendolina* per la direzione da' rami. Volg. *Razzola* da Sestri di Ponente fino a Levanto, e sue vicinanze, ove si confonde colla *giuggiolina*. *Frutto* bislungo con piccola punta, raramente, solitario, attaccato a lunghi peduncoli, di color nericcio nella maturità, col nocciolo leggermente schiacciato da un lato; *foglie* lunghissime, in proporzione assai strette, e terminate nella cima quasi ad aculeo ritorto, di tessitura fine, un poco pallide; rare, spesso bitorzolute, e pendenti; *ramoscelli* simili, lunghi, gracili, in apparenza malaticci, e somiglianti alle vermene del salcio piangente. *Fusto* d' ordinario elevato; pelle liscia, chioma poco estesa.

—— Varietà 2.ª *Crognale* dal frutto ritorto a guisa di quella specie di chiocciola volgarmente detta *corno marino*, senza però averne le volute. Volg. *Morttina fatta a cornetto*. *Frutto* acuminato nella base, gonfio verso la cima terminata in punta, che scomparisce, o si nasconde nella maturità, di colore nericcio, più pieno sul colmo che dalla parte del peziolo; nocciolo assai gracile, e seguace nella figura quella dell' oliva; *foglie* ampie, lunghe, d' un verde pieno, vivace al di sopra e chiaro al di sotto, morbide al tatto; *rami* ben disposti, svelti, ed alquanto curvati; *fusto* vegeto, robusto e capace di prendere molta elevazione.

—— Varietà 3.ª *Fischiettara*. Volg. *idem* a Voltri; a riserva della figura del frutto che è regolare, ovale nella base, conico nella cima, e delle foglie alquanto più larghe e meno lunghe, imita nel resto la varietà antecedente.

Specie XIII. Varietà 1.ª *Colombaja gentile*, l' una in onore dell' etimologia greca, l' altra per l' indole delle sue

foglie. Volg. *Colombaja* nel basso Ponente, ne' territorii di Ceriale, Borghetto, Loano, Pietra, Finale, Savona, ec.; *Mattara*, od *Olivastro* a Sestri di Ponente; *Spagnuola*, o *Mattara* in Bisango; *Olivastra* nelle vicinanze di Recco e di Chiaveri; *ponentoli* a Sestri di Levante; *Spagnuola* nel distretto di Levanto. *Frutto* grosso, gibboso, talora angolato, tendente dal rosso-cupo al violetto, carnoso, con *nocciolo* rigonfio nella parte suprema, di sutura grossolana, spesso scanalato e tuberoso: *foglie* liscie, cartilaginose, di colore verde pieno nella faccia esterna, e bianchiccio di sotto, discretamente ampie e lunghe, più dense, meno rozze, inserite ad angolo più aperto che nelle varietà seguenti; volume ben pronunziato; *tronco* robusto, di corteccia nnita e cenerina in gioventù, fosco e con minute crepature in vecchiaja.

—— Varietà 2.ª *Colombaja pallida*. Volg. *come sopra*. La pallidezza dei tronchi, il colore verde tenero e l'aggregato delle foglie più ampie, più diritte, più propense a ravvolgersi, costituiscono un divario rimarchevole di caratteri fra questa varietà e la prima *gentile*. La differenza del frutto è appena sensibile.

—— Varietà 3.ª *Colombaja ercu-lea*. Volg. *confusa colle precedenti*. Oltre la maggioranza di volume nel frutto, nelle foglie, nel tronco e ne' rampolli, sono in questa osservabili: 1.° l'arcatura delle olive; 2.° il colore assai cupo nella parte superiore della foglia, il quale serve a far rilevare il chiaro della faccia interna; 3.° la corona scagliosa, solita a dominare nell' inserzione dei giovani rami, lisci e biancastri, sopra ai vecchii tronchi nericci.

Specie XIV. *Elcina*. Dalla conformità della corteccia con quella dell' elce. Volg. *Mortina simile all' elce* presso Savona; *Salvatica* a Sestri di Ponente, ed a Recco; *Pigogina* a Nervi. *Frutto* anzi piccolo che grosso, raramente solitario, regolare, tondo nella base, terminato in punta, di color nero picchiettato di puntini bianchi, a nocciolo regolare imitatore del frutto e di sutura fine. *Foglie* dense agglomerate, d' un verde cangiante in celeste nella primavera, cupo nelle altre stagioni, e spruzzate d' un polline minutissimo all'esterno, bianchiccie al di sotto. *Ramificazione* bassa, flessuosa, estesa e non elevata, coperta d'una corteccia agreste, analoga a quella dell' elce.

Specie XV. *Spagnuola*. Perchè affine, sebbene meno grossa, a quelle che provengono dalla Spagna. Volg. *Olivotti*, *Olivastri*, *Olive spagnuole*, *di Spagna*. *Frutto* grosso regolare, tondo nella base, gonfio nel mezzo, acuminato nella cima, di colore rossiccio quando se gli permette di maturare; *nocciolo* spesse volte arcato, appuntato, col cordone delle valve sagliente; *foglie* lunghe, regolari, lanceolate, amigdaline e d' un verde cupo; *rami* pendenti; *fusti* di mezzana statura.

Specie XVI. *Occhite* o *testicolare*, secondo la derivazione greca e romana. *Frutto* massimo, ovale, di rado con prominenza, di colore rosso-vinoso, molto soggetto agl' insetti anche estranei, appeso a lunghi peduncoli, di nocciolo regolare, acuminato nella base, rigonfio nel ventre, con punta tenue e di sutura tuberosa. *Foglie* lunghe, lanceolate, con *carena*, o nervo alquanto sagliente, spesso con rilievi saglienti, angolate, talora orizzontali, e talora ricurve in alto ad angolo retto; *rami* irregolari; spesso flessuosi. e cedenti sotto il peso delle foglie; *fusto* noderoso e spirale (1).

(1) Oltre questi autori, si distinguono per la sinonimia dell'olivo *Bauhin* (Gasp.) con 8 varietà provenzali (*Pinax theatri botanici*): *Garidel* (*Hist. des plantes*) con 4; *Bauhin* (Giov.) (*Hist. plant.*) con 7; *Magnol* (*Botanicum Monspell.*) con 11;

Articolo terzo

Delle varietà raccolte in Toscana.

109. Occupati delle varietà principalmente toscane (4), e nella circostanza di dissertare sopra di esse, noi giudicammo opportuno di stabilire il nostro primo argomento sul fatto; in conseguenza, ora percorrendo le campagne noi stessi, ora giovandoci dell' opera degli amici e dei corrispondenti, noi raccogliemmo da tutte le provincie del Granducato i saggi delle olive che vi sono coltivate, unite ai nomi vernacoli, co' quali sono distinte: noi ne riportiamo il catalogo, riputandolo importante per sè stesso, e come base del penoso lavoro che c' accingeremo fra poco a descrivere. Premettiamo a questo proposito, che, ad oggetto di darci una norma, abbiamo considerata la Toscana come divisa dal suo principal fiume l'Arno in due parti, che diciamo l' una di *tramontana*, l' altra di *mezzodì*, scendendo successivamente per le provincie che costituiscono l' una e l' altra, ed incominciando dalla prima.

A TRAMONTANA DELL' ARNO.

Lunigiana	Pontremoli	Olive di Bagnone. Ferainelle. Razzelle. Maschie.
	Fivizzano	Olivastre. Olive di frutto bello. Olive di Fivizzano. Razzole. Olivone. Olive femmine. Morcaje. Gentili. Querciole.

Duhamel (*Traité des arbres fruit.*) con 17; gli autori dell'Enciclopedia (*Dictionn. Encyclop.* art. *olivier*) con 19; *Sieuve* (*Mémoire et journal d' observations*, etc.) con 9. Fra gl'Italiani s'annoverano *Vettori* (*Delle lodi e della coltivazione dell' olivo*, con 8; *Davanzati* con 3 di Toscana; *Cupani* (*Hortus catholicus*) con 11 di Sicilia; *Presta* (*Saggio sopra gli olivi*, ec.) con 37 otrantine; *Moschettini* (*Lettere sulla coltivazione dell' olivo*) con 12 calabresi, *Gandolfi* (*Saggio sopra gli olivi*) con 7 romane; *Bados-Vitturi* (*Riflessi sopra gli olivi*) con 4 dalmatine.

Pietrasanta	Pietrasanta	Cucche.
		Nostrate.
		Tondorine.
		Stringhertaje.
		Frontojane.
		Quercetane.
		Razzarole.
		Minutine.
		Mortelline.
	Seravezza	Grendinone.
		Quercetane.
		Pallottolaje.
		Minutaje.
		Bastardotte.
		Grossinaje.
		Laurine.
		Cornette.
		Peppolaje.
Barghigino	Bragha	Pinznte.
		Rossaje.
		Minute.
		Grosse.
		Orbachelle.
		Limone.
Pisano	Vecchiano	Gambettone.
		Mortelline.
		Punzine.
		Colombine.
		Frantojane.
		Susine.
		Reali.
		Cucche.
	Casciana	Razzole.
		Puntarole.
		Trille.
		Frantojane.
		Cucche.
		Mammillane.
		Mignole.

Region	Place	Oli
Pisano	Buti	Grossaje.
		Puntarole.
		Trille.
		Salvatiche.
		Mammillane.
	Calci	Razzole.
		Spagnuole.
		Cucchę.
		Frantojane.
		Puntarole.
		Mignole.
Valdarno inferiore	Castel-Franco	Coreggiole.
		Morajole.
		Razze.
		Mignole.
		Razzole piccole.
		Da indolcire.
		Olivastre.
	Fucecchio	Cerretane.
		Coreggiole.
		Morajole.
		Mignole.
		Rosse.
		Morchiaje.
	Cerreto	Morajole.
		Cerretane.
		Mignole.
		Morcole.
		Morajole grosse.
		Morajole mezzane.
		Da indolcire.
		Montanine.
Valdinievole	Lamporecchio	Da indolcire.
		Razzole.
		Infrantoje.
		Morajole.
	Monsulmano	Mignole.
		Infrantoje.
		Pesciatine.
		Coreggiole.
		Morajole.

Valdinievole	Pescia, e Ruggiano	Leccione. Propole. Razzarole. Minute. Infrantoje. Pesciatine.
	Monte-Catini	Mignole. Grossaje. Morine. Morchiaje. Salvatiche. Mignole.
Pistojese	Pistoja	Leccione. Mignole. Rosselline. Propole. Razzarole.
	Montale	A grappoli. Frattoje. Pesciatine. Da indolcire. Morajole.
Mugello	Dicomano	Infrantoje. Morinelle. Morajole. Morcaje. Rossaje.
	Scarperia	Mignole. Rossine. Morajole. Molchiaje. Indolcitoje. Allore.
Valle di Sieve	Pomino	Minute. Allorine. Molchiaje. Grossaje. Morajole. Gramignole. Razze.

Valle di Sieve . . .	Turicchi	Morajole. Da olio. Allore. Mignole. Gramignole. Molchiaje.
Fiorentino	Malmantile e Signa . .	Molchiaje, o mezzolane. Morinelle. Coreggiole. Cucche, o di S. Caterina. Mignole. Razzaje.
	Carmignano	Mignole. Da indolcire, o gallette. Reali. Coreggiole.
	Sesto	Morinelle. Morcaje. Razzole. Roselle. Indolcitoje. Rosse. Grossaje.
	Pontasieve	Piccole di Spagna. Mignole. Grosse di Spagna. Coreggiole. Allorine. Infrantoje.
	Fiesole	Razze. Morinelle. Mortelline. Mignuole. Coreggiole. Da indolcire.

- **Fiorentino**
  - **Rovezzano e Settignano.**
    - Frantoje.
    - Morinelle.
    - Allorine.
    - Morcaje.
    - Morajole.
  - **Castello**
    - Mignole.
    - Coreggiole.
    - Morajole.
    - Allore.
    - Infrantoje.
    - Spagnuole.
    - Frantoje a grappoli.
- **Valdarno superiore**
  - **Pian di Scò**
    - Morinelle.
    - Mignuole, o minute.
    - Da indolcire.
    - Coreggiole.
    - Molchiaje.
    - Razze, o Razzelle.
    - Tondorine.
  - **Terranuova**
    - Coreggiole.
    - Rossaje.
    - Morcaje.
    - Infrantoje.
    - Coreggiole.
  - **Castel Franco di sopra.**
    - Coreggiole.
    - Infrantoje.
    - Morinelle.
    - Morcajole.
    - Razze.
    - Da indolcire.
  - **Loro**
    - Morajole.
    - Coreggiole o penzoline.
    - Felciaje, o Frantoje.
  - **Reggello**
    - Morajole.
    - Felciaje.
    - Coreggiole, o penzoline.
    - Da indolcire.

A MEZZODI DELL' ARNO

- **Valle Tiberina**
  - **Anghiari**: Raggiaje. Morcaje. Oriole. Gentili.
  - **Monterchi**: Gentili. Morcaje. Morcaje salvatiche. Oriole. Razze.
- **Val di Chiana**
  - **Civitella**: Fecciaje. Morajole. Da indolcire. Rossaje. Reali.
  - **Fojano**: Oriole. Caprine. Infrantoje. Fecciaje. Rosse. Morajole.
  - **Montepulciano**: Caprine. Dolci. Felciaje. Coreggiole. Olivastre. Oriole.
  - **Cortona**: Di tre volte. Coreggiole. Raggiaje. Felciaje. Lastrelline. Pogie. Rosse piccole. Salvatiche. Anerine. Morinelle. Allorine. Da indolcire. Caprine.

- Pisano.
  - Castiglion Fiorentino
    - Raggiaje.
    - Oleole.
    - Pogie.
    - Coreggiole.
    - Morajole.
  - Arezzo
    - Coreggiole.
    - Morajole.
    - Bastarde o peperine.
    - Felciaje.
    - Da indolcire.
    - Olivastre.
- Senese superiore
  - Monte Gonzi
    - Morajole.
    - Allore grosse.
    - Allore piccole.
    - Da indolcire, o pogie.
    - Molchiaje.
    - Rosse.
  - Gaville
    - Allore.
    - More.
    - Oriole.
    - Felciaje.
  - Siena
    - Maremmane.
    - Felciaje.
    - Spagnuole.
    - Rappeggiole.
  - Sinalunga
    - Salvatiche.
    - Felciaje.
    - Oriole.
    - Olivastre.
    - Coreggiole.
  - Rapolano
    - Olivastre.
    - Maremmane.
    - Salvatiche.
    - Oriole.
    - Felciaje.
    - Coreggiole a pendoloni.

		OLI
Senese superiore	Montalcino	Coreggiole.
		Da indolcire.
		Olive.
		Felciaje.
		Olivastre.
	Cetona	Coreggiole.
		Maschie.
		Oriole.
		Prugne.
	Seggiano	Olivastre.
		Frattoje.
		Pugie.
		Giogliaje.
		Oriole.
Senese inferiore	Monte Massi	Maremmane.
		Oriole.
		Giogliaje.
		Salvatiche.
		Felciaje.
	Campagnatico	Morelle.
		Olivastre.
		Razze.
		Coreggiole.
Chianti	Greve	Infrantoje.
		Morajole.
		Felciaje.
		Reali piccole.
	Panzano	Reali.
		Oriole.
		Allore.
		Morajole.
		Grosse.
	Vaglialli	Morajole.
		Frantoje.
		Felciaje.
		Olivastre.

- Fiorentino
  - Galluzzo
    - Da indolcire.
    - Coreggiole.
    - Morajole.
    - Felciaje.
    - Razzelle.
  - Poggio imperiale.
    - Coreggiole.
    - Morchiaje.
    - Morajole.
    - Infrantoje.
- Valdarno inferiore.
  - Montelupo
    - Coreggiole.
    - Morajole.
    - Allore.
    - Spagnuole.
    - Olivastre.
  - S. Miniato
    - Cerretane.
    - Bastarde o topine.
    - Fiorentine.
    - Morajole.
- Pisano.
  - S. Piero
    - Gremignole.
    - Da indolcire.
    - Spagnuole piccole.
    - Grossaje.
    - Frantojane.
  - Marti
    - Frantojane.
    - Mignole.
    - Morajole.
    - Grossaje.
  - Lari
    - Grossaje.
    - Punterole.
    - Trille.
    - Mammilane.
  - Castel-Nuovo
    - Gremignole.
    - Bucine.
    - Frantojane.
    - Razze.

		OLI
Pisano	Montenero	Coreggiole.
		Mignole.
		Morajole.
		Mezzane da indolcire.
		Razze.
	Cucigliana	Bastarde.
		Razze.
		Frantojane.
		Pilore.
		Melajole.
		Gremignole.
	Castell' Anselmo	Rossoline.
		Razze.
		Bucine.
		Frantojane.
		Gremignole.
	Peccioli	Frantojane.
		Bacine.
		Razze.
		Mignole.
		Cucche.
Maremma pisana	Campiglia	Salvatiche.
		Razze.
		Lazzere.
		Lazzere grosse.
		Frantojane.
		Coreggiole.
	Rosignano	Gremignole.
		Salvatiche.
		Razze.
		Bugiole.
		Frantojane.
		Razze mezzane.
		Da indolcire.
	Castagnetto e Bolgheri	Lazzere.
		Mignole.
		Bugiole.
		Coreggiole, o fiorentine.
		Rosse.

- **Volterrano**
  - **Volterra**
    - Frantojane.
    - Morajole.
    - Allorine.
    - Gremigne.
    - Silvestri.
    - Rappeggiole.
  - **Lajatico**
    - Raggie
    - Morcaje.
    - Coreggie.
    - Morajole.
    - Infrantoje.
  - **Castagno**
    - Allorine.
    - Gremignole.
    - Morajole.
    - Infrantoje.
    - Morcaje.
    - Razze.
- **Val di Pesa**
  - **S. Casciano**
    - Morajole a grappoli.
    - Coreggiole.
    - Dolciane.
    - Mignole.
    - Razzelle.
    - Infrantoje.
  - **M. Gufoni e M. Spertoli.**
    - Coreggiole.
    - Dolciane.
    - Melaiole a grappoli.
    - Morcaje.
    - Mignole.
- **Valdelsa**
  - **Barberino**
    - Morajole.
    - Gremignole.
    - Infrantoje.
    - Coreggiole.
    - Maremmane.
    - Morcaje.
    - Da indolcire.
  - **Vico**
    - Rosselle.
    - Coreggiole.
    - Morajole.
    - Gremignole.
    - Da indolcire.

Articolo quarto

D' un nuovo sistema per distinguere e per classificare le varietà dell' olivo.

110. All'*esposizione di questo sistema* premettiamo alcune *riflessioni preliminari.*

§. 1. *Riflessioni preliminari.*

111. Esponendo le loro particolari sinonimie, sembra che gli autori francesi *Tournefort* e *Rozier* instituiscano le distinzioni dei diversi soggetti, ora sulla grossezza, ora sulla forma, ora sul colore del frutto, ora su quella delle foglie, ec.; mentre gl' italiani insistono su tutti questi elementi ad una volta; e niuno contrasterà loro, che l' esattezza ed il rigore di quelle indicazioni non sieno i dati opportuni per distinguerli, ovunque si ritrovino invariabilmente gli stessi. Ma le riflessioni ed i fatti che precedono (79 *e seg.)* persuadono apertamente che questi non è il caso nostro, e che la loro continua oscillazione intorno agli altri assoluti della specie, nel passaggio di questi soggetti in terreni ed in esposizioni diverse, e sotto l' influenza di diversa cultura (84), toglie loro qualunque attributo onde stabilirsi in sistema. Ne sia una prova la difficoltà estrema della loro reciproca combinazione (1).

112. Ci si può opporre peraltro, che questa stessa condizione non permettendo una distinzione rigorosa, l' unico espediente che resti si è quello d' una descrizione minuta e locale, che faccia apprezzare agli agricoltori d'una stessa provincia le varietà più feraci, che determini per ciascuna il governo più conveniente, ec. Nè questo scopo manca certamente d'utilità e di pregio. Ma la scienza agricola ne ha ono diverso, più filantropico, più universale, a cui la numerosa famiglia de' coltivatori devoti a *Minerva* possano partecipare indistintamente. Noi non ardiremo asserire che questo scopo possa adempirsi compiutamente, nè che fra le varietà degli olivi esistano degli attributi tanto distinti, e tanto assoluti, quanto fra i generi e le

(1) Ne sia una piena riprova il paragone dette varietà descritte da' diversi autori nominati nella nota precedente.

specie d'un sistema botanico. Pensiamo però colla scorta dell'osservazione e del fatto, che fra i numerosi elementi che interessano qualunque di queste varietà, ne esista alcuno, non già inalterabile e fisso, e dell'indole di quegli stabiliti da *Linneo*, da *Tournefort* e da *Jussieu*, ma tale, che nella perpetua e fuggitiva versatilità di tutti gli altri, esso conservi in mezzo di essi una stabilità relativa (1); parlo della forma del nucleo. Esaminate le sue dipendenze, ed i modi diversi della loro combinazione, noi lo assumeremo per base della nuova sinonimia dell'olivo, forse non assolutamente compiuta, ma assolutamente unica finora.

§. 2. *Esposizione del sistema.*

113. Il nucleo, o *nocciolo* dell'olivo ha delle qualità decise, de'caratteri numerosi. Conservando continuamente le traccie evidenti della forma dominante della sua specie, l'*ovoide* (2), egli sembra diramarsi in sette altre figure diversamente, e con maggiore o minore regolarità approssimate alla primitiva. Queste figure resultanti dall'esame delle moltiplici varietà raccolte in Toscana (109) si riducono all'

Ovoide	Fusiforme	I.
	Cordiforme	II.
	Reniforme	III.
	Turbinata	IV.
	Cimbiforme	V.
	Ellissoide	VI.
	Amigdaliforme	VII.

114. A questa prima divisione succedono le altre resultanti dagli accidenti continuamente variabili della *base* e della cima, o *punta*; si ritrovarono perciò la

(1) Queste dichiarazioni servano di replica ai sigg. *Gallizioli* (*Elementi di Botanica agraria*, art. *olivo*) e *Picconi* (*Saggi sull'economia olearia*) che all'epoca della prima pubblicazione di questo sistema (5) lo riguardarono come insufficiente, giacchè anche la forma del nocciolo si dimostra variabile, ec. Noi invitiamo questi autori all'istesso cimento di pazienza al quale ci esponemmo noi stessi, di dispogliare oltre due mila olive raccolte sia in Toscana, sia al di fuori, e d'esaminare la forma de' loro noccioli. Noi ci lusinghiamo che questo confronto, se non li guiderà nel nostro sentimento, almeno contesterà loro il processo degli stessi fatti. Non troviamo poi inopportuno di ripetere loro l'avvertenza, altrove, ed al medesimo soggetto emessa dal sig. *Rozier*, cioè: *il est bon d'observer, que les caractères que je vais établir* (cioè quelli delle varietà dell'olivo) ... *ne doivent être pris à la grande rigueur, puisque les individus à décrire* NE CONSTITUENT PAS DES ESPÈCES BOTANIQUES, MAIS DES VARIÉTÉS: *cependant ces caractères sont vrais dans leur généralité, quelque exception ne leur feront aucun tor.* Loc. cit. art. *olivier.*

(2) L'*ovoide* è un ovale irregolare, un poco più allungata verso la sua cima che verso la sua base, o viceversa. *Brisseau-Mirbel*, *Traité d'anatomie et physiologie des plantes*, Vol. II, p. 207.

BASE	Troncata	1.
	Rotondata	2.
	Acuta.	3.
	Regolare.	4.
	Irregolare.	5,

e la

PUNTA	Rotondata	1.
	Acuta.	2.
	Retta	3.
	Inclinata	4.

115. Due altre divisioni sono indicate dalle *valve* (1) del nocciolo; l' una nella *forma* di queste valve medesime, l' altra nella direzione delle *suture* (2) che le riuniscono: sono perciò le

VALVE	Eguali	2.
	Ineguali	2;

e, quando le valve compariscono in questo secondo caso, s' incontrano le

SUTURE	Rette	1.
	Inclinate	2.
	Ritorte, o a corno	3.

116. Da queste denominazioni dipende il seguente

(1) Dalla voce latina *valvae*, porte, imposte, ec.
(2) Dalla voce latina *sutura*, giuntura, commettitura, ec.

SISTEMA

Di sinonimia delle varietà dell' olivo.

I NUCLEI SONO OVOIDI

Forma	Base	Punta / Valve	Carattere	N.
Fusiformi		Valve ineguali	Suture rette	I.
			Suture oblique	II.
			Suture ritorte	III.
		Valve eguali		IV.
Cordiformi	Base troncata	Punta rotondata		V.
		Punta acuta	Valve eguali	VI.
			Valve ineguali	VII.
	Base rotondata	Valve eguali		VIII.
		Valve ineguali		IX.
Reniformi	Base regolare	Valve eguali		X.
		Valve ineguali		XI.
	Base irregolare		Suture rette	XII.
			Snture oblique	XIII.
Turbinate		Valve eguali		XIV.
		Valve ineguali		XV.
Cimbiformi	Base acuta			XVI.
	Base rotondata			XVII.
Elissoidi			Suture rette	XVIII.
			Suture oblique	XIX.
Amigdaliformi		Punta retta		XX.
		Punta inclinata		XXI.

117. L'Accademia potè riconoscere la verità di queste distinzioni nelle figure de' nuclei disegnate, colorite nel loro stato naturale, e riferite nelle Tav. **CXLVIII**, **CXLIX**, **CL** e **CLI**, presso alle altre de' frutti, ai quali appartengono. Ma dubitando che quest'espediente non fosse reputato dell' esattezza che la circostanza richiedeva, acciò il suo giudizio non restasse per un istante indeciso, le dirigemmo una piccola capsula, ove i nuclei originali costituenti il sistema precedente erano disposti nell'ordine indicato, e rapportati ai numeri corrispondenti.

Articolo quinto

De' caratteri esterni delle varietà indicate dal nuovo sistema.

118. Determinate queste relazioni, ed indicato il modo della loro reciproca dipendenza, potrebbe egli stabilirsi un qualche espediente per riconoscerle, indi-

pendentemente da un'analisi immediata dei diversi soggetti, e da qualche esterno carattere? Le cose precedentemente premesse (79, *e seg.)* non ci lasciano su ciò alcuna speranza, se trattasi d' indicazioni rigorose e di canoni assoluti; tuttavia nell' esame della considerabile quantità di olive, che il nostro scopo ci rese indispensabile e nel prima fortuito, e poi meditato confronto della maggior parte fra loro, sia avanti d' esser dispogliate della loro polpa, sia dopo, ci avvenne di rilevare un fatto che credemmo fin'ora inosservato, ma che poi ritrovammo ripetuto in un libro del sig. *Presta* (1), cioè che la figura della drupa imita, *presso che sempre*, la figura e l' andamento del nucleo; e dicemmo *presso che sempre*, essendo frequenti le eccezioni, talvolta inattese e bizzarre. Un secondo fatto, che la inspezione sola può persuadere, si è, che se fra le drupe imitanti la forma de' noccioli contenuti sussistono degli accidenti che potessero indicare in esse qualche differenza sensibile, ciò non evviene in questi nuclei stessi, i quali conservano relativamente (112) i loro caratteri originali in un modo quasi permanente. Ciò si rileva specialmente dal confronto d'olive derivate da una stessa pianta, ove il primo elemento conta spesso delle modificazioni notabili e niuna, remosse le infermità e gli aborti, il secondo.

119. Riflettendo pertanto, che ciò poteva esser sufficiente per il nostro intento, e che un indicazione approssimativa poteva spesso fare strada ad una legittima, intraprendemmo la descrizione delle forme esterne delle olive che corrispondono alle nostre XXI varietà; ed anche, perchè l' Accademia lo domandava, v' unimmo quelle delle foglie e de' fiori. Queste descrizioni sono date dal seguente

(1) *Osservazioni sopra i 62 saggi d' olio*, ec.

PROSPETTO

I. Frutto medio, bislungo, rilevato; foglie corte, più estese verso la sommità che verso la base; fiori moltiplici sopra uno stesso peduncolo, *fig.* I.

II. Frutto bislungo più piccolo del precedente, compresso da un lato e rilevato da un altro; foglie, leggermente cartilaginose, mancanti spesso di rilievo nel contorno; fiori moltiplici sopra uno stesso peduncolo, *fig.* II.

III. Frutto bislungo, rotondato presso la base, sospeso ad un lungo peduncolo; foglie lunghe, ristrette, rade; fiori moltiplici sopra un peduncolo stesso, *fig.* III.

IV. Frutto bislungo, appuntato, che devia nell' estremità superiore dalla forma regolare, ritorcendosi in fuori; foglie ampie, lunghe, morbide, atrovirenti al di sopra, verdi-chiare al di sotto; fiori moltiplici sopra uno stesso peduncolo, *fig.* IV.

V. Frutto medio ovale, più ottuso sulla base, che sulla cima; foglie medie, decrescenti verso la base, pendenti; fiori moltiplici, *fig.* V.

VI. Frutto acuminato, rotondeggiante nella base: foglie larghe, di nervo robusto, e di contorno tenace, ciò che le induce facilmente a ravvolgersi; fiori moltiplici, *fig.* VI.

VII. Frutto acuminato, più rotondeggiante del precedente; foglie medie, rotondate anch' esse, fortemente cartilaginose, etrovirenti al di sopra e verdi-pallide al di sotto; fiori moltiplici sopra diramazioni moltiplici del peduncolo, *fig.* VII.

VIII. Frutto oltre il medio, quasi piano sulla base, papillato nella cima; foglie medie, ristrette, elevate; fiori moltiplici, *fig.* VIII.

IX. Frutto rotondato egualmente

nella sommità, che nella base; foglie lunghe, rare, tenaci: fiori moltiplici, *fig.* IX.

X. Frutto piccolo, ellissoide, sopra lungo peduncolo: foglie tenaci, atrovirenti, strette, liscie; fiori moltiplici, *fig.* X.

XI. Frutto piccolo, più rotondato verso la base che verso la cima; foglie brevi, larghe, leggere; fiori moltiplici, *fig.* XI.

XII. Frutto maggiore del precedente, e maggiormente rotondeggiante: foglie larghe, rotondate nella cima, elevate, consperse d' una polvere bianchiccia: fiori moltiplici, *fig.* XII.

XIII. Frutto regolare, rotondato nella base, appuntato; foglie moltiplici da una stessa ascella, consperse di polvere bianchiccia come le precedenti; fiori moltiplici, *fig.* XIII.

XIV. Frutto piccolo, ottuso nella base ed acuto nella cima: foglie molto lunghe, molto ristrette, elevate simmetricamente: fiori moltiplici, *fig.* XIV.

XV. Frutto bislungo, compresso sul dorso in una direzione, ed elevato nell' altra; foglie estese, d' un verde cangiante sul turchino chiaro; fiori moltiplici, *fig.* XV.

XVI. Frutto come il precedente, ma un poco più rotondeggiante; foglie scabre, con nervo sottile, frequentemente falcate; fiori moltiplici, *fig.* XVI.

XVII. Frutto compresso nella base, rotondeggiante nella cima; foglie medie, lanceolate da ambedue le estremità, dirette lungo i rami; fiori moltiplici, *figura* XVII.

XVIII. Fusto regolare, con base rotondata: foglie acute, estese, verdigiallastre; fiori unici sullo stesso peduncolo, *fig.* XVIII.

XIX. Frutto irregolare nelle estremità superiori; foglie e fiori come il precedente, *fig.* XIX.

XX. Frutto grosso regolare, ricolmo sul dorso, rotondato nella cima; foglie lunghe, regolari, lanceolate; fiori solitarj, *fig.* XX.

XXI. Frutto inferiore al precedente, rotondato nella base, ed acuminato nella cima; foglie moltiplici, d' un verde cangiante in uo turchino cupo, consperse di polvere bianchiccia; fiori solitarj, *fig.* XXI.

Del resto, credo opportuno d' avvertire, che sebbene noi abbiamo trascurato in questo prospetto tutti i caratteri delle diverse varietà noti per la loro mutabilità e per la loro dipendenza dalle circostanze del clima, della temperatura, dell' esposizione, ec., come, per esempio, il colore del frutto, la disposizione dei rami, il colore della scorza, ec., e ci siamo attenuti a quelli, che, sebbene non esenti assolutamente da un' alterazione, la comportano non ostante tenuissima, varj riscontri ripetutamente fatti ci hanno persuaso, che esso non ha di gran lunga quel grado d' approssimazione di cui c' eravamo in qualche modo lusingati; ciò non ostante egli è quel migliore che noi possiamo esibire, forse non affatto inutile, tosto che s' apprezzi, e già lo avvertimmo di sopra (119), come una raccolta di prevenzioni favorevoli onde pervenire più prontamente alla cognizione degli elementi caratteristici del sistema.

Articolo sesto.

Della maggiore o minore prosperità delle varietà nuovamente determinate nelle diverse provincie della Toscana.

120. Esaminando il catalogo già fatto noto (119), e richiamando ai nuovi nomi gli antichi, sono resultati al nostro proposito i canoni seguenti.

I. Che le varietà comprese sotto il nome di *fusiformi* (116), e che racchiudono la maggior parte delle così dette

coreggiole, *frattoje*, *infrantoje*, *pumine*, *pinzute*, *corniole*, *gremignole*, *mignole*, ec., ricusano le regioni troppo elevate, ed amano la dolce collina e l' esposizione di levante verso mezzodì. Per questo esse si vedono poco frequenti nelle coltivazioni del *Pomino*, dell' *alto Chianti*, del *Dicomano*, e frequentissime in quelle di *Signa*, del *Pisano*, ec.

II. Che le varietà *cordiformi* (116), riconosciute spesso coi nomi di *minute*, di *cerretane*, di *rosse*, di *rossaje*, di *dolci*, da *indolcire*, ec., sembrano ricercare il clima temperato della salubre pianura, e la difesa de' venti settentrionali. I contorni della *Valdichiana*, il *Valdarno*, il *Pian-di sco'*, le adjacenze di *Pistoja*, d' *Arezzo*, di *Firenze*, ec. ne somministrano in preferenza d' altri territorj la maggior quantità.

III. Che le *reniformi* (116), alle quali sembrano corrispondere le *olive da indolcire*, le *piccole di Spagna*, le *pogie*, ec., non prosperano felicemente che nei luoghi ove la temperatura conserva una certa regolarità, ed un certo grado d' elevazione. Dopo i colli *Pisani*, le campagne che circondano la *bassa-Sieve* ne sono le più abbondanti, ritrovandosene non meno qualche quantità nel *Valdarno*, nella *Valdichiana*, ec.

IV. Che le *turbinate* (116) sono le meno frequenti in Toscana. Se ne ritrovano a *Cerreto*, qualcuna nel *Chianti*, nel *Volterrano*, nel *Barghigiano*, ec. Io congh ietturo da questa circostanza, o che per quest' individuo qualunque clima della Toscana è indifferente, o più tosto, che non glie ne conviene alcuno.

V. Che le varietà a nucleo ovoide *cimbiforme* (116), ove sono compresi molti *olivastri*, le olive *bastarde*, le *grossaje*, alcune *morchiaje*, ec., non vi dimostrano alcun successo, abbenchè se ne ritrovino nel *Valdarno*, nella *Valdelsa*, nel *Senese superiore*, nel *Pisano*, nel *Cortonese*, nel *Fiorentino*, ec. e presso che dovunque. Sembra perciò che, per i rapporti del clima, esse non differiscano dalle turbinate.

VI. Che la classe delle olive dominante in Toscana è quella che corrisponde ai nuclei di forma *ellisoide* (116), ove possono rapportarsi generalmente le *morine*, le *morinelle*, le *moraiole*, le *raggie*, le *razze*, le *grosse*, ec. Questa varietà sembra la più resistente agli eccessi de' climi atti alla vegetazione della loro specie, e se ne vedono ricoperte egualmente le più elevate colline e le più basse pianure. Tutte le parti della Toscana, a tenue differenza, ed a condizioni d' altronde eguali, sono idonee alla sua vegetazione.

VII. Che alle *amigdoliformi* (116) sembrano riservate le esposizioni più favorite. Queste, riconosciute coi nomi di *grosse di Spagna*, d' olive *da indolcire*, di *reali*, di *cucche*, ec., sono raccolte nelle *colline Pisane*, in qualche tratto del *territorio Fiorentino*, nel *Valdarno inferiore*, nella *Valdinievole*, ed in pochi altri luoghi.

SEZIONE TERZA

Della propagazione dell' olivo.

121. *a)* Premettiamo qualche riflessione sulla *propagazione delle piante in genere*, per discendere in seguito a *quella dell' olivo in particolare*.

CAPITOLO PRIMO

Della propagazione delle piante in genere.

121. *b)* Le piante si propagano per mezzo del loro seme, o per mezzo de' loro rami, delle loro radici, ec. Noi chiameremo questi due processi riproduzione *diretta* ed *indiretta*.

122. La natura, che diede una vita alle piante (1), ha riposto negli elementi stessi che costituiscono la loro esistenza il mezzo assoluto della loro riproduzione continua (2). L'annuo periodo delle loro funzioni non conosce altro scopo: l'ornamento delle foglie, il lusso de' fiori, la tendenza, l'avvicinamento, l'unione spontanea degli organi di sesso diverso, ec., costituiscono i processi successivi per la composizione del loro seme e del loro germe. Questo germe, soccorso dagl'influssi benefici d'un terreno propizio, e da una temperatura conveniente, dà vita ad un individuo simile a quello che lo ha prodotto.

123. Ma i vegetabili, ai quali fu concesso un grado secondario a quello degli animali nella categoria degli esseri, sembrano distinti da questi (per ciò che interessa la loro riproduzione) dà caratteri più eminenti (3); e mentre i secondi non contano che un mezzo unico per propagarsi, i primi, ai quali anche questo mezzo è comune (121), diffondono la loro esistenza con modi diversi (4). Una porzione di scorza, intorno a cui frequenti incisioni abbiano richiamato e condensato in un'informe protuberanza o in un *ovolo* l'umor vegetale, un ramo svelto da una pianta robusta (1), un tronco di radice non ancor isterilita dall'inattività e dal riposo, ec., coltivati convenientemente, somministrano giovani virgulti, pronti a riparare la perdita delle piante coltivate, o a dar soggetto a nuove piantagioni.

124. La differenza ne'modi di riproduzione indiretta non è però che apparente. Qualunque ovolo, si formi egli nel tronco, ne' rami, nelle radici, ec., diviene per la pianta un nuovo organo, che contiene, come in embrione, il sistema medesimo da cui procede, ed il suo successivo sviluppo dipende dalle circostanze che vi esercitano un'attiva influenza. Nascosto alla luce, entro un terreno ambiente, ed in modo opportuno umido e temperato, egli produce delle radici, alle quali succede prontamente un germoglio. Cinto dall'atmosfera, e colpito dall'azione ripetuta dell'elettricità e della luce, s'adorna di piccoli rami, di foglie e successivamente di tenere radici (2). Le esperienze d'*Hales* (3), di *Duhamel* (4) e di *Bonnet* (5) fanno testimonianza di questo fenomeno sorprendente.

125. Ora questa singolar proprietà sarebbe forse una conseguenza dell'organizzazione meno perfetta che distingue un sistema vegetabile da un sistema animale; e mentre in quest'ultimo la più tenue sua parte concorre alla compiuta costituzione del suo tutto, e comparisce però incapace di rappresentarlo e di riprodurlo, nell'altro questo tutto sia com-

(1) *Rosier*, *Cours complet d'agriculture*, art. *olivier*.

(2) *Pars autem* (arborum) *posito surgunt de semine . . . .*

Virg. Georg. lib. II, v. 14.

(3) *La nature plus prodigue . . . envers les végétaux, qu'à l'égard des animaux, leur a accordé . . . différens moyens de reproduction. Amoureux. Traité de l'olivier.* Part. II, cap. 2.

(4) . . . . *arboribus varia est natura creandis.*

Virg. loc. cit. v. 9.

(1) . . . . *summumque putator*
Haud dubitat terrae referens mandare cacumen.

Virg. loc. cit. v. 28.

(2) *Re*, *Trattato d'agricoltura*, tomo I, pag. 9.

(3) *Statique des végétaux.*

(4) *Physique des arbres.*

(5) *Œuvres.*

preso e racchiuso nella sua parte più tenue, ed in caso perciò di rappresentarlo e di riprodurlo? La questione, per quanto possa darsi importante, non ci appartiene.

CAPITOLO SECONDO

Della propagazione dell' olivo.

126. Distinguiamo in ciò che riguarda la propagazione *diretta* ed *indiretta* di questa pianta.

Articolo primo

Della propagazione diretta.

127. La natura ha accordato a ciascun genere di piante delle condizioni diverse di clima e di cielo (1). L'olivo, straniero al nostro clima ed al nostro suolo (2), non vi dispiega naturalmente che un' esistenza languida ed infeconda; e noi lo dobbiamo solo ai precetti salutari che l' arte della cultura ha resi noti, se col soccorso di mezzi artificiali e violenti esso è ridotto a formare l' ornamento e la ricchezza delle nostre campagne (83).

128. Poco solleciti frattanto, se l'utile che si ritrae dall' olivo sia dovuto ad un vizio della sua vegetazione *(ivi)*, noi lo esperimentiamo nell' impiego del suo seme. Dissimile dagli altri vegetabili della sua specie, mai non comparisce fecondo sul suolo che lo raccoglie nella sua libera caduta (3): egli abbisogna delle cure numerose e continue del vigile agricoltore, che lo costituisce nelle circostanze le più favorevoli, e lo soccorre coll' opera sua, o della violenta azione dei succhi digestivi d' un ventricolo animale (1): sembra che esso si risenta dello stato di degenerazione degli organi che concorsero a dargli esistenza *(ivi)*.

129. La sementa delle olive esige di essere preceduta da alcuni preliminari riflessi. Il maggior grado possibile della loro maturazione essendo forse il primo elemento che lusinga del loro felice sviluppo, le olive destinate a tal uso si conservano sulle loro piante fino al mese di marzo. Seminate allora in un buon terreno, in un' esposizione propizia, soccorse con degl' ingrassi, ed all' uopo con qualche adacquamento, producono dei piccoli olivi, che, attesa la loro debolezza, fa mestieri al termine del secondo anno dell' età loro trasportare ed educare

(1) *Divisae arboribus patriae. . .*
Virg. loc. cit. v. 116.

(2) *L' olivier est plus étranger à nos contrées, qu' il ne l' était à la Grèce. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Amoureux, Traité*, p. 137. *Rozier, loc. cit.*

(1) I semi di olive ottenuti dagli escrementi delle capre, germinano con minor difficoltà degli altri. Ved. *Rozier, loc. cit.* « Chi non vuol l' imbarazzo di seminarli (*gli olivi*) pensi anticipatamente a farli cercare pei boschi, ove restano gli ossetti delle olive . . . . spolpate dagli uccelli . . . » *Trinci, Trattato sugli olivi.* Cap. III.

Ove ha sede questa particolar circostanza? Probabilmente i nuclei delle olive ritenendo ostinatamente una porzione d' olio somministrato dalla loro polpa, non permettono all' umidità, indispensabile d' altronde per promovere la germinazione, un accesso verso la semenza, la quale perciò è trattenuta, o impedita. I succhi digestivi d' un ventricolo animale, e forse con più efficacia la soda contenuta negli escrementi, disciolgono quest' olio, e restituiscono quel processo alle condizioni ordinarie; infatti de' nuclei d' oliva, macerati prima in una lissivia alcalina, ed irrigati frequentemente, si sono sviluppati con vigore, e con prontezza (*Journal de Pharmacie* n.° III, 141). Forse deriva dalla stessa cagione, se certe semenze oleose, come le noci moscade, quelle di cocco, ec., non germinano nelle nostre stufe, e forse potrebbe tentarsi con successo a loro riguardo lo stesso espediente.

nel suolo fertile d' una cantonaja (1). Abbisognano delle cure medesime gli olivi nati dai semi che gli animali, ed in ispecial modo gli uccelli, diffusero per i boschi, per i terreni incolti (128).

130. Allorquando la natura, pieghevole sempre ai modi arditi d'una mano industriosa (84), richiama un germoglio dall' immediato sviluppo del suo seme *(ivi)*, essa sembra dar prova dello sforzo penoso a cui la sua economia s' assoggetta. L' olivo per tal modo ottenuto non comparisce agl' influssi benefici della luce e delle meteore, che dopo un lungo intervallo (2). Esso vegeta con estrema lentezza, con quella lentezza che, al dire d' *Esiodo* (3) e di *Virgilio* (4), rende utili unicamente alla generazione che succede le cure della generazione che ha preceduto.

(1) » Questi (*gli olivi*) si seminano nel » mese di marzo, in terreno ben governa- » to, che sia esposto al mezzogiorno, sano, » leggero e sottile, adacquandoli nella state, » ec. » *Trinci, loc. cit.*

(2) » Le persone poco costanti con fa- » cilità s' annojano e s' abbandonano, pa- » rendo loro una cosa incerta, ovvero trop- » po lunga, aspettare nove, o dieci mesi, » prima che (*gli olivi*) comincino a nasce- » re. » *Trinci, loc. cit. . . . Toute méthode quelconque de multiplier les oliviers est beaucoup plus expéditive, que celle des semis. Rozier, loc. cit. Il est de fait, que l' olive ne germe que très-difficilement, même avec les plus grands soins. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Oleae sator fructum ex ea numquam percipit. Plin. Naturalis Historiae*, lib. XV, c. I, ec.

(4) *Iam quae seminibus jactis se sustulit arbos,*
Tarda venit, seris factura nepotibus umbram.

Virg. Georg. lib. II, v. 57.

. . . . » ogn' altro di tardanza avanza
» Il buon frutto di Palla. »

Alamanni, Coltiv. IV.

131. Frattanto essa riprende su questa pianta i suoi diritti. Non è già l'olivo lussureggiante di fiori e di frondi che si propaga dal seme, ma l' olivo selvaggio (1): senza il soccorso delle operazioni numerose e difficili che modificano i suoi naturali attributi (45), e con le quali l' agricoltore lo annovera nella classe a lui favorita, esso crescerebbe ne' campi inonorato del pari che infecondo.

132. A fronte però di questi titoli, che sembrano escludere la sementa degli olivi, alcuni altri la persuadono. Una pianta nel suo stato naturale è più disposta a comportare, con la minore possibile alterazione della sua economia, la violenza della cultura (83). Senza questo ritorno legittimo all' esercizio delle sue primordiali funzioni, ed alle condizioni le più favorevoli del suo vigore e della sua robustezza (2), essa progredirebbe per gradi ad una degenerazione più inoltrata (191); ed il limite di questa progressione è evidentemente la sterilità (3).

S' aggiunga che l' olivo che procede dal seme, stende (a differenza di quelli che derivano da altri mezzi) verticale, o, come dicesi, *a fittone* la sua radice madre (4). Più idonea in questo caso, che in qualunque altro in cui si dirami orizzontale, o leggermente inclinata all' orizzonte medesimo, a trar nutrimento da

(1) *Rozier, loc. cit.* article *espèce.*

(2) *Rozier, loc. cit. Les boutures* (i mezzi di riproduzione indiretta) *prises sur des arbres élevés eux mêmes de bouture, donneront moins . . . . que ceux, qui se rapprochent de la génération, qui les a faites sortir d' un graine. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Amoureux, loc. cit.*

(4) *Sponte sua quae se tollunt in luminis auras*
Infaecunda quidem (130), *sed laeta et fortia surgunt.*

Virg. loc. cit. v. 24.

un volume di terra meno inaridito dai raggj solari, o meno isterilito dalle piogge, la pianta deve a questa direzione la sua maggior resistenza contro l'impeto de' venti che tendono a svellerla, la sua maggior sicurezza, e la sua più prolungata esistenza contro i disastri del gelo, ec.

133. Un bene pronto e fallace prevale però in fatto d'agricoltura ad un bene tardo e sicuro; ed i vantaggj che accompagnavano gli olivi sviluppati del loro seme, non impedirono che si dimenticasse affatto questo processo, allorchè se ne conobbe, ed alle prescritte condizioni, un secondo (1).

Articolo secondo

Della propagazione indiretta dell' olivo.

134. Per quanto sia unico il modo, con cui una pianta coltivata si riproduce indirettamente (124), i mezzi più efficaci per ottenerla variano in pratica in qualche modo. È dovere del nostro istituto di considerarli distintamente nell' olivo; e, per servire alla brevità, noi riduremmo quei casi a tre unicamente; alla riproduzione cioè per mezzo de' *rami* delle *radici* e degli *ovoli* (23) (2).

(1) *Sunt alii quos ipse via sibi reperit usus.*

Virg. loc. cit. 32.

Pour suppléer à ce que l'olive ensemencée ne donnerait pas, ou ne donnerait que après des longs années, on aura recours aux autres moyens, qui sont préférables pour la moltiplication de l'olivier. Amoureux, loc. cit.

(2) *L'olivier a l'avantage inappréciable de prendre racine par toutes les parties qui le constituent; on pourrait dire, que chaeun des pores de son écorce est propre à produire un bourgeon, si cette écorce est exposée à l'air, ou une racine, si elle est enterrée. Rozier, loc. cit.* Cap. IV, sec. II, §. 2.

§. 1. *Della propagazione per mezzo de' rami.*

135. Svelto da una pianta d'olivo un giovine ramo del diametro almeno d'un pollice (1), e sepoltane in un buon terreno facilmente penetrabile, e per una sufficiente longhezza l'inferiore estremità, l'organica concrezione incomincia a circondarla bentosto (123), ed emette delle tenere radici subito che essa è compita *(ivi)* (2). Le funzioni della vita vegetale del nuovo individuo incominciano con queste radici. E tosto che sono capaci appena di apprestargli e moto ed alimento, il circolo de' succhi riprende il suo corso ordinario, ed il ramo da una esistenza subordinata e relativa ne dispiega una assoluta e sua propria (3). È facile avvertire, che secondo il canone riconosciuto da tutti gli agronomi, l'attività delle radici, essendo simultanea di azione, e proporzionale d'effetto a quella

(1) *Sed truncis oleae melius. Virg., loc. cit.* v. 63. » È necessario che *(i rami)* » sieno di buona razza, grossi quanto un » manico di vanga, vegeti e robusti, con » buccia grossa, liscia e sugosa, nè mai » languidi, o prosciugati » *Trinci. loc. cit.* . . . . sieno grossi *(i tronchi di ramo)* » non meno d'un manico di vanga, ben » tondi, ben lisci, ben puliti di scorza, » senza rami, ed anco tagliati di fresco. » *Gallo, Giornata V.*

(2) *Quin et caudicibus sectis, mirabile dictu,*
Truditur e sicca radix oleagina ligno.

Virg. loc. cit. v. 32.

(3) « Si piantino *(gli olivi)*. . . da' rami » . . . . Nasce l'olivo dalla sansa uscita » dall' olio, ma alligna meglio dalle piante » e da rami fitti in terra » *Crescenzio, trad. dal Sansovin.* Lib. V, cap. XIX.

delle foglie (1), farà d'uopo spogliar di queste il ramo proposto, onde non assoggettarlo ad un disequilibrio di forze, nocivo sempre alla sua economia.

136. Il metodo indicato frattanto non può prescriversi come inalterabile e come unico. Nel modo stesso che ne assicura la teoria (123), la pratica ha dimostrato, che, sepolta nel solito terreno fertile e disciolto l'estremità superiore del ramo da riprodursi, e disposti nel modo che un olivo coltivato dispone le sue radici, i suoi rami secondarj, esso perviene, e presso a poco dopo il compimento delle vicende medesime *(ivi)*, al medesimo resultato (2). Sulle gemme diffuse per questi rami, adito unico ove la vegetazione può riguardarsi nel nuovo stato come ritardata e come interrotta (135), si formano i piccoli ovoli *(ivi)*, de' quali provengono numerose radici. Un ovolo più esteso, ma non per questo meno pronto e meno efficace, si compone nell'estremità elevata del ramo: è questi il gran ricettacolo de' nuovi germogli, da' quali la pianta attende nuovi mezzi di nutrimento e di vita.

137. È facile dopo ciò d'apportare delle modificazioni ai metodi già prescritti, e la pratica agricoltura ve gli apporta di fatto. Tosto che i resultati esposti non dipendendo nè dalla forma, nè dalla direzione, ec. de' rami sottoposti all'esperimento (134), qualunque loro porzione, ove la vitalità possa conservarsi per il tempo opportuno alla formazione dell'ovolo, deve comparire necessariamente con le fasi medesime del ramo intero; perciò de' tronchi di 12, 18, ec. *poll.* di lunghezza si sono riprodotti, o totalmente, o parzialmente sepolti, o conservata la loro forma cilindrica, o alterata con fessure artificiali questa forma, o divisi in parti nel verso della loro lunghezza, in ultimo, o collocati verticalmente, ovvero orizzontalmente: perciò i tenui rami, i rami isteriliti dalle malattie, dal soggiorno degl' insetti, da una cultura viziosa, dalla vecchiezza, ec. mancano di qualunque riproduzione, ed affrettano, allorchè vi sono disposti, il loro deperimento.

138. È noto però ai coltivatori, che questi metodi non sono dovunque egualmente felici. Si sono annunziati de'precetti per ottenerne il miglior resultato: ma fa sorpresa la loro manifesta discordanza (1);

(1) *Bonnet. OEuvres. loc. cit. Rozier* art. *arbre*, ec. *On soit que la circonférence des arbres est pour l'ordinaire en proportion avec l'étendue et la direction de leurs racines. Amoureux*, loc. cit.

(2) *Des branches plantées avec leurs rameaux, dont les rameaux ont été mis en terre en manière de racines, quelques-unes ont réussi. Rozier*, loc. cit.

(1) » Si facciaoo *(i tronchi di ramo)* d'un palmo o poco più » *Trinci, loc. cit.* « Si mettano nelle buche dritti per il loro » verso naturale, coprendoli nelle estremità » con terra sottile e renosa per l'altezza » di tre o quattro dita. » *idem. ivi* . . . . « Recisi i bracci ed i capi, et ridotti *(i rami)* » in tronchi di lunghezza d'un cubito, et » d'un palmo appena, appresso si ficchino » nel firmamento della terra. » *Crescenzio, loc. cit.* . . . . « se il luogo è chiuso, le » piante *(i tronchi di ramo)* si pongano » in modo che avanzino poco sopra terra; » ma se si temessero animali, si devono » porre co' pedali più alti da terra. » Id. *ivi* . . . « sul pedale ancora dove egli è rigo- » glioso, sfendendolo e facendone pezzi . . . . » se ne faranno talee *(tronchi)*. » *Vettori. Della coltivazione e delle lodi dell'olivo. Des branches plantées perpendiculairement, et dont les tiges avaient une pouce hors de la terre jusqu'à deux pieds, celles qui avaient le plus ravalé, toutes circonstances égales, ont le mieux réussi . . . Rozier, loc. cit. Des troncons sur un pouce de diamètre . . . . ont été couchés horizontalement, et recouvertes de terre à des profondeurs inégales . . . . ceux couchés et enterrés à quatre pouces. presque tous ont très-bien végété.* Idem, *ivi. En Espagne, on prend une branche d'olivier jeune, saine, et grosse comme*

e mentre gli uni consigliano più vantaggiosa una pratica al paragone d' una diversa, altri la prescrivono come infruttoosa. E deve egli accadere altrimenti ? In una pianura insensibilmente declive, presso la riva del mare, di un lago, di uo fiume, ove l' atmosfera abbonda d' umidità, e degli elementi favorevoli alle inalazioni, agli assorbenti, ec., è più utile d' esporre al suo influsso una delle estremità del tronco destinato a riprodursi, mentre in una elevata collina, d' uo' aria ambiente secca e leggiera, noo affatto al coperto nè dalle ingiurie del gelo, nè da' colpi troppo efficaci de' raggi solari, ec. fa d' uopo di difenderle ambedue. Uo terrenò egualmente fertile ne' suoi strati successivi permette verticale la posizione de' rami; un altro, ove questa fertilità decresca con l' altezza degli strati medesimi, l' esige orizzootale: alle terre argillose, umide, ec. cooviene una piantagione di poca profondità; alle arenose, ascintte, ec. d' nna profondità più inoltrata.

139. Noi lo ripetiamo (6); finchè i resultati della cultura dipenderanno da una pratica oscura e fortuita; finchè una ragionata teoria non prescriverà da prima agli esperimenti l'andamento e la traccia; finchè non se ne apprezzeranno le modificazioni e le anomalie, essa offrirà sovente delle prove luminose della sua incertezza, ed, al confronto d' altre scienze meno remote d' origine e meno importanti, essa progredirà con minor prontezza e con mioor decoro.

140. Lo stabilimento dell'epoca, nella quale convenga recidere e piantare i rami d' olivo, o i loro tronchi destinati a riprodursi, dipende dalla discussione di alcnoi priocipii, che riguardano direttamente il taglio di questa pianta. Noi gli esporremo trattando di esso: premettiamo intanto ehe essa combina coll' altra del taglio medesimo, cioè coll' intervallo che comprende il compimento dell' autunno e l' iocominciare del verno, e che precede il gelo e le nevi (1).

141. Del resto, non v' è agricoltore che ignori, o scrittore pratico che non ripeta il modo di preparare il terreno per queste piantagioni, le cure che devono accompagnar lo sviluppo dei nnovi germogli, l' educazione che loro conviene per sollecitarne l' accrescimento (2), ec. Ed è per questo, che a tenore delle oostre premesse (6), non crediamo opportuno d' insistervi e di ripeterlo.

142. Le riproduzioni dell'olivo per mezzo dei suoi rami importano necessariamente la distruzione di qualche pianta esistente. Per quanto la potatura somministri altre volte di questi rami, e qualche meteora devastatrice ne aumenti il numero in qualche caso, il savio coltivatore attende a rendersi indipendente da queste eventualità, ed attende alle riprodnzioni di qnesta specie con altri processi. Istruito dalla teoria e dal fatto, che i vegetabili sono capaci delle stesse funzioni nel doppio ambiente ove vivono, e

le bras. On partage en quatre son extrémité inférieure, et en manière de croix sur une longueur de six à huit pouces . . . on place dans le milieu une petite pierre, qui les empeche de se réunir. Idem, *ivi.*

(1) » Si devono piantare i rami nei » mesi di novembre e dicembre per non » indugiare per quanto sia possibile ai mesi » di marzo e d' aprile. » *Trinci, loc. cit.* . . . « Piantandoli (*i tronchi di rami*) nel » novembre ne' luoghi caldi, e ne' tem» perati di febbrajo e di marzo. » *Gallo, loc. cit.*

(2) *Rozier, loc. cit.* art. *olivier. Vettori. Della coltivazione e delle lodi dell' olivo*, ec.

cha, secondo la savia espressione di *Bonnet* (1), esse sono piantate nell' atmosfera come nel terreno, egli disponeva nel modo accennato superiormente un ramo d' olivo aderente al suo tronco, curvato convenientemente da prima (2). Il ramo reciso in seguito, allorchè mostrò di possedere radici, divenne un piantone, ec.

143. Le circostanze locali però non sempre favoriscono questi tentativi. Nei terreni aridi e nei climi, ove lunghi intervalli dell' estate trascorrono senza pioggie, essi divengono inutili ed infruttuosi. Vi si aggiunga la difficoltà di rendere sufficientemente e stabilmente pieghevoli questi rami, la facilità di essere svelti, o distrutti dagli armenti, ec. (3).

144. Conveniamo che la riproduzione dell' olivo per mezzo dei suoi rami (qualunque sia il suo processo) può prescriversi non come un canone generale, ma più tosto come un mezzo di profittare delle circostanze favorevoli del proprio terreno (142), o di trar profitto da oggetti, che le operazioni agrarie, o le vicende irreparabili delle stagioni *(ivi)* renderebbero di nessuno uso.

(1) *Joubert, De la culture de l' olivier.*

(2) *Silvarumque aliae pressos propaginis arcus*
Expectant, et viva sua plantaria terra.
Virg. loc. cit., v. 26.

(3) *On ne peut dissimuler, que cette methode de provigner, toute simple qu' elle est, devient fort difficile et casuelle pour ces pays où l' on éprouve des chaleurs très-fortes, et où tous les trois mois d' été se passent souvent sans pluie. Amoureux, loc. cit.*

§. 2. *Della propagazione dell' olivo per mezzo delle radici.*

145. Allorchè la vecchiezza, o l' infermità, o una cagione qualunque consigliano di abbattere un olivo, le radici che si sogliono recidere ed abbandonare nel terreno, ripullulano ben presto ed offrono dei giovani piantoni. Il modo con cui questa riproduzione si compie è conosciuto. All' estremità recisa della radice sepolta si forma il solito ovolo (123), da cui derivano nuove radici. Le protuberanze biancastre diffuse sulla superficie delle radici primarie, e che non sono se non che gemme (1), capaci nell' oscurità del terreno ambiente delle stesse funzioni di quelle dei rami nella luce dell' atmosfera, soccorrono questo sviluppo *(ivi)*. Gli organi si dispongono successivamente in quella forma, che pone un equilibrio fra le loro azioni respettive, e la nuova pianta partecipa con efficacia alla influenza benefica dei suoi moltiplici elementi (2).

146. In questo caso, come nel precedente (134), la forma, la disposizione delle radici, ec., nulla influendo sulla riproduzione della pianta, la pratica trasse partito da questo dato, e si propose come un precetto di raccogliere le radici

(1) *Elles sont* (le protoberanze biancastre) . . . *autans de placemens pour les racines nouvelles, qu' elles produiront dans la suite : ce sont des vrais boutons, que n' attendent que le moment de s' ouvrir. Rozier, loc. cit.*

(2) » È più utile, e più agevole . . . che » tagliate le radici degli olivi, che per lo » più si trovano nelle selve, e ne' looghi » deserti, si vada disponendole in semenzajo, ed in oliveto . . . perchè egli avviene, che dalle radici d' un arboro ne » nascono molte piante. » *Crescenzio, loc. cit.*

degli olivi abbattuti, di ridurle in tronchi e di trattarle a guisa dei tronchi di ramo (135). Ancor qui però le solite incertezze (138), dovute alla mancanza delle solite avvertenze: ripetiamo dunque ancor qui, che qualunque tronco di radice e di tal robustezza capace di sostenerne la vitalità nel tempo che, privo dei suoi organi, l' ovolo deve formarsi (123), è atto a riprodurre la pianta da cui deriva; che questi tronchi possono essere sepolti verticali od orizzontali, poco o molto profondamente, poco o molto prossimi, ec. a misura che il terreno è di una fertilità continuata o interrotta nei suoi strati diversi, tenace o leggero, ec. (137). Questi accidenti sono presentati di continuo nella disposizione delle radici delle piante coltivate.

147. La riproduzione dell'olivo per mezzo delle sue radici dipende, come quella per mezzo dei rami (135), dalla perdita di una pianta esistente: essa non può esser però di un soccorso universale per le grandi coltivazioni (84).

148. Ma possono forse ottenersi nuovi individui dalle radici d'un olivo, come si ottenevano dai suoi rami (135), senza attentare alla sua esistenza? Ragionando sull' economia delle piante noi ne riconoscemmo la possibilità (123), ed *Amoureux* ce ne ha persuasi direttamente con l' esperienza. Elevata di tratto in tratto una grossa radice dalla sua natural posizione nel terreno che la ricopre, ed esposta, mediante uno strato leggerissimo del terreno medesimo, all' azione dell' atmosfera, questo nuovo stato cangia l' indole delle sue gemme *(ivi)*, e le rende atte allo sviloppo di un germoglio (1). A questo germoglio è comunicata l' energia della pianta progenitrice, ed il suo accrescimento è rapido e vigoroso (1).

149. È facile però persuadersi, che se i nuovi olivi per tal modo ottenuti non dipendono dal deperimento assoluto dell' individuo che gli ha prodotti, essi concorrono in un modo sensibilissimo ad alterarne la prosperità ed il prodotto. Non è pertanto che nei terreni di una fertilità assicurata e d' un' esposizione favorevolissima, o, in generale, dove può temersi nell' oliveta uno stato di lusso, che questa pratica può porsi in uso; nè sfuggirebbe alla taccia di stolto chiunque, non favorito da queste circostanze, ardisse d'instituirla come un precetto (2). Del resto, l' epoca opportuna per tagliare e per piantare le radici da riprodursi conviene evidentemente con l' altra determinata per il taglio dei rami e per la loro piantagione (80).

150. Concludiamo frattanto, che la propagazione dell' olivo per mezzo delle radici, qualunque ne sia il metodo, manca, come quella dei rami (144), d' universalità e di soggetto.

§. 5. *Della propagazione dell' olivo per mezzo degli ovoli.*

151. Le riflessioni generali premesse superiormente (121 *b e seg.*) ci conducono ad osservare, che, in qualunque

(1) *Il ne s' agit que de soulever quelques-unes des grosses racines, qui serpent, de les mettre un peu à découvert par intervalle, et de ne les recouvrir que d' un peu de terre: on en verra immançablement sortir des rejettons,* ec. *Amoureux, loc. cit.* . . . *Les bourgeons qui naissent éloignés du trone sont bien précieux,* ec. Idem, *ivi.*

(1) *Les bourgeons, qui naissent éloignés du tronc, et qui de la racine s' élevent à travers de la terre sont bien précieux. Rozier, loc. cit.*

(2) » Non fa hora di bisogno raccontare » quanto i piantoni nuocono alli olivi vecchi allevandoli loro ai piedi, e quanto in » quel tempo essi si scemino il frutto di » quelli, ec. » *Vettori, loc. cit.*

caso di una riproduzione indiretta, è necessario al tronco da cui dipende un residuo di forza vegetale, che noi chiamammo vitalità (159, 148), onde in mancanza degli organi ordinarii, e col solo soccorso dei suoi vasi assorbenti possa aver luogo e compirsi la formazione dell' ovolo (125). Quest' ovolo formato, o l' embrione del nuovo sistema composto *(ivi)*, le parti del tronco stesso mancanti di continuità, e che concorsero a questa composizione, divengono inutili e deperiscono; come avviene degli organi sessuali dei fiori dopo la loro fecondazione.

152. D'altronde è facile, e frequente la formazione degli ovoli sulle piante esistenti. Qualunque leggiera incisione sulla scorza d' un olivo, sia essa dovuta alla recisione di rami inutili, o alle offese inseparabili dai lavori instituiti al suo piede, ec., le legature sui rami stessi dovute ai viticci delle piante che vi ricercano un appoggio, o ai forti nastri che vi si avvolgono a questo fine (1), ec., sono altrettanti mezzi, che deviano dal suo corso ordinario l' umor vegetale, e danno origine anch' esso ad un ovolo (125). Ora l' assumere quest' ovolo di già formato dal concorso simultaneo degli organi di tutto il sistema *(ivi)*, l' affidarlo ad un buon terreno, ove riceva vita e sviluppo, non importerebbe forse per la natura il risparmio di produr quest' ovolo in un tronco separato dal sistema medesimo e privo degli organi più attivi?

153. A questa riflessione semplice, ma importantissima, ed a cui non si pervenne che dopo secoli di tentativi e di pene (1), deve l' olivo la sua più estesa propagazione. Il metodo che ne deriva è utile in tutti i terreni ed in tutti i climi: facile nella sua pratica, esteso nel suo uso, sicuro nel suo resultato, non nuoce allo stato delle piante esistenti; esso instituisce fra loro una lunga serie di relazioni e di parentele, ed assicura ai coltivatori il possesso e la successione indefinita delle specie favorite dalla località e dalle circostanze (2).

154. Gli ovoli si tolgono d'ordinario dai grossi ulivi, e nei quali la vegetazione si annunzia nella migliore apparenza, o da quelli che, indeboliti dalla cultura e dagli anni, indicano imminente la loro perdita (3). Nell' uno e nell' altro caso si prescelgono, in parità di circostanze, le varietà più feraci in rapporto al luogo della loro cultivazione, varietà che in Toscana si riducono generalmente alle ellissoidi ed alle fusiformi (120. VI.°).

155. O s'operi sopra una pianta robusta, o sopra una vecchia pianta (94), i migliori ovoli si ottengono dall' inserzione del suo tronco con le radici, o dal suo colletto (15). L' unica differenza notabile nelle due ipotesi è, che dalla prima non si tagliano che due o tre ovoli

(1) *Plusieurs auteurs ont proposé de faire des ligatures sur les branches, à fin que la sève descendante du sommet aux racines, trouvant un obstacle vers la ligature, y formât un bourrelet, etc. Rozier, loc. cit.*

(1) » Ho conosciuto che egli *(il metodo di propagare per ovoli)* è da anteporsi all' altro delle talee *(de' tronchi di rami)*. » *Vettori, loc. cit.*

(2) » Per far vivaj d' ovoli . . . si scelgano in primo luogo olivi grossi, gagliardi e di buona razza . . . in secondo luogo si scelgano olivi vecchi e cadenti sempre di buona razza » *Trinci, loc. cit.*

(3) » Nè alcuno tema a spiccare di quest' ovoli . . . . perchè trattando la cosa con discrezione e non ne levando più che uno, o due per olivo, non v' è pericolo alcuno, ec. » *Vettori, loc. cit.* « Non se ne stacchino *(degli ovoli)* che due o tre per pianta *(grossa e gagliarda)* lontani l' uno dall' altro. » *Trinci, loc. cit.*

al più, e nella maggior distanza fra loro, onde non sopraccaricarle di numerose ed estese ferite (1): nella seconda se ne estraggono quanti possono ottenersene; l'epoca conveniente a quest' operazione combina con qnella già assegnata al taglio de' rami, delle radici, ec. (139).

156. Recidendo gli ovoli dal loro fusto, è importante avvertenza di recider con essi la porzione della sostanza legnosa che loro serve di base: non già perchè questa sostanza influisca in alcun modo in questo sviluppo (123), ma perchè la sua separazione importa un disordine nella tessitura delle loro parti e nella loro organica disposizione; disordine che può estendersi ad interdir loro la riproduzione più languida. Del resto, è facile a comprendersi, che il taglio degli ovoli deve eseguirsi con la minor possibile lacerazione della scorza che li circonda, e dentro i limiti della più angusta superficie.

157. È costume qualche volta, affine di assicurarsi della loro qualità, di sveller gli ovoli dal colletto degli olivi (15) dopochè essi si sono sviluppati: egli dicesi propagare per *polloni*. Questa specie di propagazione, che alcuni scrittori suggeriscono (2), ed alcuni proscrivono (3) (149), differisce notabilmente dall' altra che precede per indole e per resultato. Racchiuso in un ovolo, il germe vegetabile non è sottoposto che all' influenza delle cause che ne trattengono nella stasi e nell' assopimento l' incerta esistenza: ma sviluppato alla vita e fornito di organi e di forze per raccoglierne e per elaborarne i misteriosi elementi, l' alterazione più tenne introdotta nel circolo di queste combinazioni ne affretta il languore ed il deperimento. E qual alterazione d' altronde più sensibile per un vegetabile di quella che dallo stato di filiazione e di dipendenza da una pianta madre lo costringe a dispiegarne uno assoluto e suo proprio? Ne avviene perciò, che questi polloni, specialmente allorquando un' età di troppo protratta li rende meno pieghevoli alle violente modificazioni della nuova cultura, o prontamente periscono, o, tristi ed infecondi, disonorano del pari il colono che li tratta ed il suolo che li nutrisce (1).

158. Dicasi lo stesso de' *succhioni*, o rami parassiti che crescono irregolarmente, ed a tutta perdita ne' vecchi rami, e che qualche agronomo (2) propone di trattare come oggetti di propagazione.

159. La piantagione degli ovoli e dei polloni nel terreno della piantonaia, si eseguisce nel modo stesso che quella dei rami (135), delle radici (145), ec., ed è soccorsa delle stesse cure, ed alle condizioni medesime *(ivi)*. Pno avvertirsi frattanto relativamente a quest' ultimi, che

(1) » Prima ehe incomiocino a moo- » vere si stacchioo gli ovoli dalle loro » ceppaje . . . . Io quaoto al tempo di » piantarli si faccia più soticipatamente « ehe sia possibile, comiociaodo dal prin- » cipio di dicembre fino a tutto marzo e » forse alla metà d' aprile. » *Trinei, loc. eit.*

(2) » Questi (*polloni*) si perderebbero, » e le loro messe ooo possono agevolmen- » te vivere spiccate dal vecchio per non » avere qoel poco di corteccia succo da » mantanerle e outrirle. » *Vettori, loe. eit.*

(3) *Les bourgeons qui naissent directement du collet puissent être employés utilement. Rozier, loc. eit.*

(1) » I difetti di questi (*polloni*) sono » questi; che se to li poni alti da terra » acciò e' veogaoo a essere più sicuri dal » bestiame, essi mettono peggio, e cresco- » no più a stento; e ponendoli bassi, e » poco fuori della terra, essi sooo daooeg- » giati dalle pecore, e più anni stanno » sottoposti a questo male che è la morte » loro. » *Vettori, loc. eit.*

(2) *Bigazzi, Metodo di moltiplieare facilmente gli olivi.* Atti dell' Acc. dei Georgofili. Vol. II, pag. 270.

se la pianta che gli ha prodotti si mostri abbastanza vigorosa per proseguire ad alimentarli per luogo tempo; il loro sviluppo comparirà mano incerto, più sicuro e più rapido, se, in luogo di coltivarli alla guisa d'ovoli (155), si tratteranno col metodo delle *propagini*. Questo metodo è troppo noto per occuparci a descriverlo (6).

160. Concludiamo dalle cose premesse, che un saggio agricoltore niuno trascura dei mezzi coi quali l'olivo direttamente o indirettamente si riproduce. Le sue piantonaie dovranno educare egualmente gli olivi ottenuti dal *seme* (132) per conservare alla sua oliveta un carattere di originalità e di robustezza *(ivi)*, e per preservarla da quel grado di degenerazione, al di là del quale essa non comparirebbe altrimenti coltivabile, nè feconda *(ivi)*; gli olivi sviluppati dalla piantagione dei rami (135) e delle radici (145), per porre a profitto gli oggetti che il taglio, l'atterramento delle vecchie piante, le vicende delle meteore renderebbero di nessun uso *(ivi)*; gli olivi ottenuti dagli ovoli (151), come indipendenti dalle eventualità che accompagnano i precedenti (140, 154), e come capaci di somministrar mezzo e soggetto a qualunque coltivazione *(ivi)*.

SEZIONE QUARTA

Dell' innesto dell' olivo.

161. Avanti di trattare dell'*innesto dell' olivo* particolarmente, osserviamone l'indole ed i processi nelle *piante in genere*.

CAPITOLO PRIMO

Dell' innesto delle piante in genere.

162. La questione attuale ne comprende tre distinte; cioè delle *qualità dell' innesto*, delle *condizioni indispensabili* acciocchè esso si compia, del *modo con cui deve eseguirsi*.

Articolo primo

Delle qualità dell' innesto.

163. L'innesto si definisce l'arte di piantare un albero sopra un altro (1). Egli è una di quelle produzioni maravigliose che onorano la specie umana, e delle quali sono sepolti nelle tenebre de' secoli l'epoca e l'inventore (2).

164. Forse la natura stessa, nella serie immensa delle combinazioni, sotto le quali essa rinuova continuamente il fenomeno della vegetazione, ne ha suggerita la prima idea. Due alberi opportunamente costituiti, sia per la loro reciproca indole, sia per la loro posizione, hanno potuto avvicinarsi fino al contatto con alcuno dei loro rami (3); la loro pressione

(1) *Cabanis, Essai sur les principes de la greffe, etc.*

(2) Malgrado che *Plinio* ne dissenta (lib. XVII, c. 16.), sembra che l'innesto non fosse conosciuto nè dagli Egiziani, nè dagli Ebrei, nè da' Greci anteriori a *Teofrasto*. Forse l'elevazione della temperatura de' loro climi lo rendeva ad essi inutile. Esso sembra derivato più tosto dalle regioni settentrionali, ove la frequenza delle foreste, de' laghi, ec. non sosteneva ne' frutti indigeni che le qualità originarie e silvestri.

(3) *De la pression toujours agissante d'une partie d'un tronc contre l'autre il résulte, que l'écorce trop serrée ne jouit plus des bénéfices de l'air dans le point du contact, qu'elle s'y amincit, et*

scambievole ha permesso alla gemma dell' uno d' inserirsi nella scorza dell' altro, di svilupparsi in seguito di quest' unione e di offrire per la prima volta il fenomeno d' una pianta derivata da due diverse. Attonito per questa sorprendente anomalia dell' ordine vegetale, un agricoltore felice ne divenne in seguito il perscrutatore. Egli ardì tentarne l' imitazione e ne discoprì l' occulto mistero.

165. Per quanto ne sembri remota, l'economia dell' innesto non differisce sostanzialmente dall' altra dello sviluppo di un germe qualunque. Osservate quello che deriva da un seme. Aperti i cotiledoni e sviluppato il primo embrione della plumula, succede ad essa immediatamente la comparsa della radicula. Le fasi dell' una seguitano l' andamento di quelle dell' altra, ed a misura che la prima è disposta a ricevere dal terreno ambiente del nutrimento, la seconda ingrandisce e moltiplica gli organi onde somministrarglielo. Ora, osservando un ramo d' un albero, esso ci comparisce un fascio presso che cilindrico di fibre dirette per tutta la sua lunghezza. Di tratto in tratto, da questo fascio principale, alcuni fascetti tenuissimi divergono direttamente verso la superficie, onde formarvi le sorgenti della vita e della produzione, le gemme. Queste gemme, da prima inerti, sembrano dotate della maggiore attività all' avvicinarsi del loro sviluppo. Le fibre da cui trassero origine, sull' esempio di quelle della radicula, s' ingrandiscono e si moltiplicano: esse sostengono il circolo dei succhi il più abbondante ed il più accelerato.

166. L'innesto sembra dovuto allo stesso processo. L' incisione sulla scorza della pianta madre, che penetra nei vasi recentemente recisi del soggetto, stabilisce fra i due individui una libera comunicazione. Alimentata con questa elargità, la gemma si sviluppa con energia; e frattanto i vasi che vi concorrono s' accrescono di numero e di forza. Qual cagione potrebbe impedire a questi vasi di unirsi agli altri che gli nutriscono? Essi s' uniscono ad essi di fatto, e per tal modo da vincere in robustezza gli altri costituiti in un assoluto continuo (1).

Articolo secondo.

Delle condizioni dell' innesto.

167. Questi avvenimenti peraltro non possono dirsi d' un successo universale, e dipendono dal concorso di alcune condizioni. Tutta la dottrina dell' innesto consiste nel definirle e nell' assegnarle (2).

168. Rivolgendo lo sguardo sull' immenso teatro dell' economia vegetale, il primo motivo di meraviglia che ci percuote è l' infinita variabilità delle forme, dei caratteri, delle abitudini. Dalle foreste eterne ed ancora intatte, che aprono in tutti i versi il seno alla terra loro nutrice, ed alle cime delle quali imperversano

qu' elle se détruit également sur les deux troncs; qu' elle se porte vers l' endroit, où elle n' est pas génée, et loisse l' aubier à nu: enfin l' une et l' outre forment un bourrelet, et ces deux bourrelets, se rencentrant, s' identifient, et ne forment plus qu' un seul corps. C' est par là que deux orbres n' en font plus qu' un. Rozier, loc. cit. art. *greffe.*

(1) Infatti allorquando i venti diramano un albero, la separazione avviene costantemente ove non ebbe luogo l' innesto.

(2) Non può meglio definirsi la pratica dell' innesto di quello che abbia fatto il sig. *Colvel* (*Traité sur les pépinières,* etc. Cap. IV, art. VI.) in una memoria presentata alla Società d' agricoltura del dipartimento della Senna, cioè « l' arte di » far coincidere nel maggior numero di » punti possibili, il libro d' un albero, a » quello d' un soggetto d' organizzazione a» naloga. »

sottoposti il fulmine e la procella, alle piante caduche e fugaci, che la smaltano coi loro vivi colori e la profumano coi loro gratissimi aromi, signoreggia inesauribile quella prodigalità di modi, di mezzi, di combinazioni, con cui l' industre natura stabilisce l' armonia degli esseri e provvede alla loro conservazione.

169. Ma nell' apparente tumulto di questo caos interminabile, l'occhio sagace del paziente osservatore intravede un ordine ed un sistema. Meditando, paragonando, imitando egli pervenne al gran principio che « l' organismo vegetale non » progredisce per salto, e che, fra gli » esseri innumerabili che egli compren» de, esiste un' affinità costante più o » meno remota (1). » Intento a determinarla, egli la ricercò ora fra gli organi sessuali, ora fra i petali de' fiori, ora nei cotiledoni o lobi seminali, ec.; e le piante si videro affiliate in famiglie e le famiglie vincolate dalle parentele. Le une e le altre svelarono per quali tenui anomalie progredisce questa successione prodigiosa, che unisce gli anelli più distinti ed i più remoti della mirabil catena.

170. Ora le condizioni dalle quali l' innesto dipende s' aggirano su questi principii. Lo sforzo penoso che soffre una pianta per adottarne una straniera, esige fra l' una e l' altra il ravvicinamento più intimo possibile nei loro modi d' essere, di vegetare, di riprodursi; una *simpatia*, come il volgo s' esprime, che renda i due soggetti a vicenda pieghevoli alle loro distinte abitudini.

171. Nè tutto ciò è sufficiente. Oltre una estrema vicinanza d' organizzazione, l'innesto non si compie, se fra questi oggetti medesimi non abbia luogo una contemporaneità di funzioni, per cui l'uno si approfitti dei soccorsi apprestatigli dall' altro e viceversa. Anche poste eguali tutte le altre circostanze, qual azione avrebbe il succo precoce d' una pianta sopra una gemma d'indole tardiva? Diffuso inutilmente io un' epoca, esso farebbe risentire la sua mancanza in un'altra; e l' innesto si perde in quest' alternativa inopportuna.

172. Del resto, nessun sistema, sia botanico, che fisiologico, può determinare *a priori* le piante suscettibili d'un vicendevole innesto. Forse il terreno, l' esposizione, i modi di cultura, ec. inducono in esso delle modificazioni a questo riguardo importanti, che la scienza non sa nè prevedere, nè apprezzare. Maestra assoluta ed unica di questa pratica è la esperienza.

173. Terminiamo riflettendo, che se le piante s'assimilano coll'innesto, e se una pianta già assimilata può servire di soggetto per assimilarsi ancora alla sua prossima, nulla può lusingare meggiormente di pervenire ad assimilare con innesti successivi individui che lo ricusano direttamente. Ed è forse questi il modo con cui si può render ragione dei singolari innesti riferitici dagli antichi (1) e d' altri, egualmente singolari, de' quali

(1) *Natura non facit saltus: plantae omnes affinitatem monstrant, uti territorium in mappa geographica.* Linn. Philosoph. N. 17.

(1) Basti un solo riportatoci da *Plinio*, come testimone oculare. *Tot modis insitam arborem vidimus justa Tiburtes, tiliam omni genere pomorum onustam, alio ramo nucibus, alio baccis, aliunde vite, ficis, pyris, punicis, malorumque generibus*, etc. E *Virgilio* prima di lui assicurò che

Inseritur . . . ex foetu nucis arbutus
horrida:
Et steriles platani malos gessere valentes;
Castaneae fagus, ornusque incanuit albo
Flore pyri, glandemque sues fregere sub
ulmis.

Georg. II, v. 69.

siamo testimonii noi stessi (1). È da sperarsi che fra i tanti amatori che si dedicano per istruzione e per passatempo alla cultura delle piante, ne sorga alcuno che si occupi in questa specie curiosissima d' esperimenti.

ARTICOLO TERZO.

Delle diverse specie d' innesto.

174. L'innesto, comunque eseguito, dipende dai soliti principii (165), ed esige le medesime condiziuni (167); non ostante ne' diversi casi si tratta in quattro modi diversi, e che diconsi per *contatto*, *a cannello*, a cuneo o a *zeppa*, e *ad occhio*.

§. 1. *Dell' innesto per contatto.*

175. Quest' innesto è preferito allorquando trattasi di unire delle piante prossime l' una all' altra e d' un' età piuttosto adulta. Esso consiste nell' abbattere l' albero da innestarsi ad una certa altezza, nell' aprirvi una fessura avanzata fino al cuore del tronco; nell' attenuare il soggetto in due faccie opposte, e sotto la forma stessa di quell' incisione; nell' introdurvelo, nel farvelo aderire con forza, e nel difenderne gli aditi con un impiastro qualunque (281). Spesso ha luogo questo processo in due rami delle piante stesse, piegati fino alla posizione orizzontale, dispogliati in parte della loro scorza, compreso il libro e l'alburno, e resi con forti legature (2) aderenti fra loro, e ad un sostegno che ne assicuri stabile la posizione.

176. *Cabanis* ha stabilito un metodo di render comune questo processo anche alle piante fra loro distanti (1). Troncato un ramo vigoroso, eguale in grossezza all'albero da innestarsi, si colloca ad esso prossimo, colla sua estremità inferiore inserita per 7 od 8 pollici in un terreno disciolto e fertile; trattato questo caso alla foggia del primo già descritto, s' abbatte il soggetto all' altezza segnata da tre o quattro delle sue gemme superiori al punto d' unione, e si dispoglia il tronco innestato, prossimamente a questo punto, d' una zona circolare della sua scorza. Il succo determinato per tal modo verso il nuovo circolo, vi produce prontissima l' anastomosi, a cui succede con egual prontezza lo sviluppo dei nuovi germi. Le *fig.* 1, 2, 3 della Tav. CLII, rappresentano questi casi (2).

177. Del resto, è facile prevedere che gl' innesti per contatto possono combinarsi in una quantità di modi diversi, perfino

(1) Fra gl' innesti di questa specie si contano quelli del fico, del gelsomino, della rosa e della vite sopra il limone, ec.

(2) Per quest' uso è da preferirsi il filo di lana, che ha una certa elasticità, e che cede ai movimenti insensibili prodotti dal rigonfiamento della zona d' unione.

(1) *Essai sur les principes de la greffe, etc.*

(2) *Fig.* 1.
A. Albero da innestarsi per contatto.
B. Fessura, onde introdurvi il soggetto.
C. Soggetto.
D. Legatura per trattenervelo aderente.
Fig. 2.
AA. Alberi prossimi da innestarsi per contatto.
BB. Rami piegati orizzontalmente.
C. Sostegno.
D. Legatura che rende aderente il sostegno ai due rami presso l' innesto.
Fig. 3.
A. Albero da innestarsi ad uno distante.
B. Ramo tolto da una pianta lontana, e piantato prossimo ad *A.*
C. Legatura nel punto, ove l' albero ed il soggetto sono in contatto.

cumulandoli sopra uno stesso individuo. Molte barbate di vite, di varietà diverse, derivate dal seme e ristrette violentemente in un tubo, si sono per tal modo unite, che il frutice resultante offrì nel suo frutto distinti i caratteri e le forme de' frutti de' suoi componenti (1). L'arte li prescrive per rendere impenetrabili le siepi (2).

§. 2. *Dell' innesto a cuneo o a zeppa.*

178. È questa una derivazione dal precedente, se pure non possa dirsi a molti riguardi la cosa stessa. Prescelto il soggetto per l'innesto, se ne recide l'estremità superiore, al di sopra della sua seconda o terza gemma, e se ne intaglia a guisa di cuneo l'inferiore e sotto un angolo tenuissimo. È della maggiore avvertenza che quest' intaglio sia netto, ed intatta la scorza che resta aderente ai lati. Questo cuneo poi è retto o obliquo, secondo le circostanze dell'inserzione, delle quali fra poco.

179. In seguito, abbattuta opportunamente la sommità del ramo da innestarsi nel verso orizzontale, si fende nel verso verticale, ed in quello del suo maggior diametro ad una profondità poco maggiore dell'altezza del cuneo, moderandone l'ampiezza con un altro cuneo qualunque. Anche in questo caso le due incisioni devono esser regolari e nette.

180. Compite queste operazioni, che, per quanto è permesso, devono essere contemporanee, s'introduce il soggetto dell'estremità a cuneo retto (179) nel ramo, e per tal modo, che la scorza dell'uno combini con preciso contatto con quella dell'altro, e talmente che la linea d'unione passi per le sezioni del respettivo libro. Tolto allora il cuneo regolatore, le parti divise, che si chiudono spontaneamento, sono ristrette con maggior forza dai soliti legami (175), e le incisioni ricoperte col solito impiastro *(ivi)*. Spesso dalla parte opposta alla prima inserzione se ne eseguisce collo stesso processo una seconda.

181. Altre volte, invece d'una incisione estesa per tutto il diametro del tronco, se ne pratica una laterale e minore della metà del diametro stesso. Resultando essa allora nell'andamento d'un cuneo obliquo, vi si impiega il soggetto intagliato sotto questa forma precedentemente preveduta (178) ed opportunamente imitata. E poichè il metodo importa minor lacerazione di parti, e però più probabilità di successo, esso permette d'inserire in uno stesso tronco un numero maggiore di soggetti che non soffriva il precedente: l'innesto dicesi allora *a corona*.

182. Tuttavia questo nome è più particolarmente riservato per un processo diverso, applicato immediatamente al tronco, più tosto che ai rami. Reciso questo tronco orizzontalmente, col mezzo d'una lamina di legno duro intagliata a coltello introdotta fra la scorza e l'alburno, si solleva leggermente questa scorza stessa di tratto in tratto, e per tante volte quanti sono i soggetti da inserirsi: tagliate allora le loro estremità inferiori (diportandosi al solito per le superiori (179)) obliquamente e da un solo lato, con un leggero incavo verso il loro asse, s'applicano quelle estremità sulle faccie discoperte del tronco, ed in modo che il libro degli uni e degli altri resti a preciso contatto. Elevate allora le porzioni di scorza già distaccate nella loro antica direzione, ed addossate ai soggetti, vi si rendono aderenti colle legature già prescritte (175), e se ne ricopre l'intera superficie, compresa la sezione del tronco, col solito impiastro *(ivi)*.

(1) *Rozier, loc. cit.* art. *greffe.*
(2) Idem *ivi.*

183. Fra gl' innesti che partecipano al carattere di quello di cui trattiamo, ha luogo l'altro detto a *commettitura*, dovuto ad un ministro di Luhtemberg, per nome *Kuftner* (1). Esso consiste nel prescegliere un ramo ed un soggetto di egual diametro, nel reciderne il primo con una sezione normale per un terzo della sua grossezza, nell' intagliarne nel modo stesso il soggetto, per i due terzi restanti, ed in modo, che, soprapposte l' una all' altra, le due sezioni combinino esattamente nella direzione del loro libro (175). Quest' innesto ha la particolarità di poter essere applicato ai più teneri virgulti, e l' estesa superficie per la quale i vasi corrispondenti si comunicano vicendevolmente, induce in esso un vigore poco frequente negli altri. Infatti dei piccoli aranci sviluppati dal seme, e non più alti d' un piede, si mostrarono coperti di fiori (2). *Duhamel* pervenne ad innestare un limone già formato in una pianta di questa specie (3). Del resto le *fig.* 4, 5, 6, della Tav. CLII, rappresentano quest' innesti (4).

(1) Alcuni lo pretendono d' invenzione inglese. Per altro *Miller* e *Forsyth*, che hanno trattato estesamente quest' argomento, non ne fanno parola.
(1) *Calvel, loc. cit.*
(2) *La Physique des arbres, etc.*
(3) *Fig.* 4.
A. Albero innestato a zeppa.
B. Soggetto intagliato a cuneo retto.
C. Simile a cuneo obliquo.
B. Soggetto collocato a zeppa sul l' albero.
Fig. 5.
A. Albero da innestarsi a corona.
b b b. Porzione di scorza elevata e roversciata ove devono porsi i soggetti.
c c c. Soggetti.
Fig. 6.
A. Albero da innestarsi a commettitura.

§. 3. *Dell' innesto a cannello.*

184. All'epoca in cui il succo vegetale è in pieno movimento, reciso il ramo da innestarsi, se ne incide longitudinalmente la scorza, e distaccandola con leggerezza fino ad un limite prefisso, che non oltrepassa giammai due pollici, o due pollici e mezzo, se ne lascia pendenti all' intorno le piccole striscie. Segnata l' istessa altezza sull' estremità inferiore del soggetto (ove sieno almeno comprese due o tre gemme), ed incisane, anche in questo caso, ma in giro, la scorza, con un leggero movimento di rotazione si distacca dal legno su cui aderiva e si trasporta sulla porzione già resa nuda del ramo. È dell' estrema importanza che la base inferiore di questo piccolo cilindro penetri fra il libro e l' alburno del ramo, ove la scorza è intatta; e con questo scopo se ne assottiglia leggermente il contorno. L' innesto si compie, o recidendo le bande pendenti dall' antica scorza, o anche meglio addossando queste alla nuova, e preservando l' una e l' altra colla applicazione dei noti impiastri (175).

185. Allorquando le dimensioni del soggetto oltrepassano quelle del ramo, vi si riportano, fendendo verticalmente la scorza del primo, e soprapponendone sul secondo la parte superflua. Si usa lo stesso espediente, allorchè esse ne sono minori, e supplendo con una delle striscie abbassate alla loro mancanza. In tutti i casi il contatto deve esser compiuto e continuo.

186. S' imita l' innesto a cannello, perforando il ramo, ed introducendovi il

a a. Intaglio longitudinale per un terzo del diametro.
B. Soggetto.
b b. Intaglio longitudinale opposto ad *a a* per due terzi del diametro.

soggetto in modo, che i labbri estremi del libro nell' incisione e nell' intaglio si corrispondano con esattezza: altrimenti ancora, incidendo longitudinalmente il ramo stesso ed inserendovi (colla stessa precauzione) l' estremità del soggetto, e conformandola alla sua capacità. In fine, ha luogo un innesto per *inoculazione* (1) fra gli individui che dispiegano le loro gemme sotto un volume notabile (2), e che si eseguisce tagliando con un ferro opportunamente figurato una di queste gemme dal soggetto, ed introducendola in un' egual cavità praticata sopra una gemma del ramo. Si vedano questi casi rappresentati dalle *fig.* 7, 8, 9, 10, 11 della Tav. CLII (3).

(1) *Cobanis, loc. cit.*
(2) Come l' ipocastano, la vite, ec.
(3) *Fig.* 7.
A. Albero da innestarsi a cannello.
a. Scorza distaccata e rovesciata.
b. Tratto nudo ove s' introduce il soggetto.
B. Soggetto ridotto alla sola sua scorza delle dimensioni stesse di *b*.
Fig. 8.
Caso simile al precedente, in cui il cannello *b* è diminuito per esser di maggior diametro del ramo da innestarsi.
Fig. 9.
Caso simile ai precedenti, in cui il cannello *b* è aperto per esser di minor diametro del ramo da innestarsi.
Fig. 10.
A. Albero da innestarsi per incisione.
a a. Incisione.
B. Soggetto.
b. Estremità attenuata del soggetto, entro le dimensioni medesime dell' incisione.
Fig. 11.
A. Albero da innestarsi per inoculazione.
a. Vuoto lasciato dalla gemma estratta.
B. Gemma soggetto.
b. Intaglio della scorza che circonda la gemma, sotto le dimensioni d' o.

§. 4. *Dell' innesto ad occhio.*

187. Il nome c'indica l'indole di questo innesto. Prescelto il soggetto, ed in esso la gemma più vigorosa, si contorna questa con una incisione, in modo che essa resulti nel centro della superficie d' un triangolo $\alpha\ \beta\ \gamma$. Premendo leggermente contro questa gemma e rivolgendo con destrezza il virgulto, essa se ne distacca. In alcune specie di piante la gemma vi aderisce con tanta forza, che, separandosi dalla sua sede, si disorganizza e si lacera; è opportuno allora di penetrare lateralmente coll' estremità d' un ferro sottilissimo al di sotto di questa gemma, e di agire in modo, che, distaccandosi, essa tragga seco una porzione del legno su cui aderisce.

188. Contemporaneamente a questa prima operazione si apre sul ramo da innestarsi, ed in un punto in cui la scorza comparisca vigorosa ed unita, un' incisione figurata dalla lettera T, larga, ed alta quanto la metà d' $\alpha\ \beta\ \gamma$, ove, sollevatene le labbra, s' introduce la gemma preparata nella sua natural direzione (1); nel restante il processo è lo stesso che nei casi precedenti (175, 178, 184).

189. Quest' innesto si eseguisce avanti e dopo lo sviluppo della gemma; esso prende allora il nome d' innesto ad occhio *chiuso* o *aperto*, e non differisce che per la stagione in cui ha luogo.

190. S' innesta a occhio chiuso, in

(1) V' è chi asserisce, che quando la gemma è collocata in senso inverso al suo naturale, l' albero che ne risulta diventa più prontamente fruttifero. L' asserzione però non è appoggiata ad alcun fatto comparativo, e sarebbe utile un corso d' esperienze a questo proposito.

primavera, ed al primo moto del succo vegetale. La gemma innestata deve svilupparsi nel periodo accelerato di questo modo; s'innesta poi ad occhio aperto nella circostanza in cui quel moto è nella accelerazione massima, dopo che la foglia si è sviluppata, e che ricopre e protegge la nuova gemma che deve aver vita nella primavera seguente. Nel primo caso l'estremità del ramo superiore all'innesto si recide contemporaneamente all'innesto stesso; nel secondo, abbattuta la foglia al di sopra del suo peduncolo, il ramo innestato si conserva intatto, fino al termine del prossimo inverno.

191. Del resto nulla impedisce, che seguendo, sia l'uno, che l'altro processo, non si possano inserire più gemme in uno stesso ramo, purchè disposte in un modo alterno, ed alle distanze medesime l'una dall'altra che le separavano nel loro soggetto. Ma questa pratica è subordinata alle riflessioni che indicheremo fra poco. Si veda frattanto la *fig.* 12 della Tavola CLII (1).

CAPITOLO SECONDO.

Dell' innesto dell' olivo.

192. Premesse alcune *indicazioni preliminari*, tratteremo minutamente dell' *epoca d' innestare l' olivo* e del *modo*.

Articolo primo.

Indicazioni preliminari.

193. Allorquando un olivo è riprodotto dal seme, allorquando deriva come pollone (157) dal colletto (16) di un' antica pianta (1), allorquando in fine appartiene ad una tal varietà che le condizioni locali non favoriscono, o che le meteore opprimono o rendono infecondo, fa d' uopo aver ricorso all' innesto.

194. Sulla norma delle altre piante in genere, l'olivo esige in questo passaggio le solite condizioni d' affinità d' organismo (170) e di contemporaneità di sviluppo (171) negl' individui destinati a riunirsi.

195. L'uso generalmente osservato di non innestare l' olivo che con soggetti della sua propria specie, e la sicurezza che questa specie sia unica nel suo stato selvaggio (95), rende poco solleciti a questo proposito, ed a null' altro si attende che a propagare le più favorite e le più feraci. Tuttavia non manca il caso in cui faccia d' uopo di meditare profondamente su quest' incidente.

196. Ed infatti la difficoltà di allevare dei piantoni, il prezzo che essi sostengono in commercio, sia intrinseco o dovuto ai lontani trasporti, il poco successo di alcuni allevati nelle piantonaie fertili, di un' esposizione dolce ed opportunamente temperata, allorquando sono trasportati in una rigida e mal difesa, ec., fanno sentire tuttodì l' urgente necessità di trasformare in olivi le specie indigene, abituate omai al suolo ed al clima, e familiari alle pratiche della locale cultura.

197. S' indicano come soggetti di questo utile tentativo l' *olivo di Boemia*, o

(1) *Fig.* 12.
A. Albero da innestarsi ad occhio.
a. Incisione preparata per il soggetto.
B. Soggetto ad occhio chiuso.
B. Soggetto ad occhio aperto.
b. Soggetto introdotto nell' incisione, e ricoperto da' suoi labbri.

(1) Volgarmente *ceppaia*. Le ceppaie difese dalle ingiurie degl' insetti e dall' azione delle pioggie sono utili a questo riguardo.

l' *oleagno* (1) fra noi, il *giracolo* (2), il *lillatro* (3), ec. Alcuni agronomi (4) lo sostengono efficace sul leccio, sul fico, sul sambuco, ec.; forse si pecca di presunzione nel primo caso, di credulità nel secondo; ma l'arte dell'innesto è fra noi nell'infanzia. E chi potrebbe prevedere i successi di un'arte adulta, particolarmente quelli, ove la curiosità, il profitto e la filantropia di un instrutto cultore fosse interessata? Frattanto è noto che l'olivo fu associato altre volte alla vite (5), ed il greco vocabolo *eleastophylos* (oliva) ne denotò il frutto (6). Ora i rapporti organici fra i due vegetabili non sono tanto prossimi da non lusingare adozioni egualmente felici in altri più affini.

198. Lo scopo di dispogliare le olivete da qualunque elemento della loro indole selvaggia, e d'impedire che esse si riproducessero in questo stato, consigliò una qualche volta d'innestare l'olivo sulle radici. L'esito non corrispose però all'intento e non doveva corrispondervi. Infatti, una delle condizioni essenziali dell'innesto, consiste nel dirigere la maggior parte del succo vegetale della pianta madre verso l'inserzione del soggetto; ciò che altrimenti non potè ottenersi se non che precludendone le altre vie. Ora come abbattere tutte le radici d'una pianta ad eccezione di quella ove l'innesto ha sede? E potendolo ancora, qual soccorso potrà offrire all'innesto stesso una pianta priva, o impoverita dei suoi primi organi?

199. Persuaso da quest'avvertenza, qualche agronomo, all'innesto delle radici, sostituì l'uso di disporre nella trapiantazione il virgulto innestato tanto profondamente, da porre in grado l'ovolo che lo sostiene di gettare radici. Il tentativo non fu più felice; i nuovi amminicoli distrussero i vecchi, che in difetto di un opportuno riparo, aprirono piaghe putrescenti presso il colletto (16), le quali indussero l'individuo ad una perdita irreparabile (1).

200. Se non la prossimità della specie (170), è indispensabile che l'innestatore dell'olivo preveda fra il ramo da innestarsi ed il soggetto prescelto una contemporaneità di sviluppo (171). Dopo che per le cagioni altre volte indicate le varietà dell'olivo si sono così notabilmente accresciute (47), e dopochè il loro organismo si dimostrò così pieghevole alle circostanze di esposizione e di cultura (84), comparvero delle anomalie sensibili nel periodo della loro fruttificazione, e si distinsero fra loro le precoci e le tarde. Noi indicammo gli effetti di quest'incidente sull'innesto (171), verso i quali fa d'uopo portare la più scrupolosa vigilanza.

201. Egualmente importante è l'influenza che esercita sull'innesto lo stato dell'atmosfera nell'istante in cui si eseguisce. Il vento impetuoso e disseccante irrigidisce l'orifizio dei tenui vasi destinati ad unirsi, e dissipa l'umore che servir doveva di mezzo a quest'unione. Una sferza di sole, reso cocente da un ambiente torbido e nubiloso, v'induce lo

(1) *Oleaster cappadocius*, *Parkins.* Ne esistono alcuni innestati ad ulivo a Gardane in Provenza e presso Mompellieri.

(2) *Celtis australis* (*Linn.* Class. XXIII, Ord. I.)

(3) *Pyllerea latifolia* (*Linn.* Class. II, Ord. I.)

(4) Vedasi il greco *Florentino*, lib XI, presso *Cassio Dionisio* uticense, lib. IX, cap. 6.

(5) *Redi* parla d'un olivo che portava de' grappoli d'uva.

(6) Ved. *Amoureux*, *loc. cit.* II. Part. Chap. III.

(1) Ved. *Duhamel. Physique des arbres*, etc.

stesso effetto: la pioggia che percuote la nuova incisione, e che per qualche adito s' interpone fra le due superficie, le separa e le ammortisce: rare volte i ripari e gl' impiastri (175) sono efficaci nell' istante medesimo in cui sono apposti.

202. Rimane ancora un avvertimento, ed è, di non ricercare le gemme sopra soggetti che abbiano l' indole di rami parassiti e di succhioni (158); esse introdurrebbero nel nuovo getto questo carattere pernicioso, che non lo renderebbe giammai, o tardi (1), fruttifero.

Articolo secondo

Dell' epoca d' innestare l' olivo.

203. *Errera* asserisce che l' olivo può essere innestato a zeppa (178), a corona (181), ad occhio (186), ed a cannello (184) (2). Gli autori dell' Enciclopedia sostengono in preferenza quest' ultimo (3); e non è già che l' olivo non si presti all' innesto di tutte queste specie: ma l' esperienza e l' uso universale di tutti i coltivatori determinano come il più conveniente ed il più favorito l' innesto ad occhio chiuso (190). In conseguenza l' epoca unica in cui egli deve eseguirsi è la primavera *(ivi)*. Ma in qual periodo della primavera ed in quale stato della pianta?

204. Fino dall' istante in cui la temperatura ambiente permette ai succhi vegetali dell' olivo un movimento sensibile, l' agricoltore riconosce le piante da innestarsi e ne presceglie i soggetti. Vigilante, come noi lo reputiamo, egli non avrà attesa quest' epoca per operare in questi, come in tutti gli altri, le opportune emondazioni (222), e per nutrirli coi convenienti ingrassi. Trattandosi d' una stagione in cui la siccità predomini, egli soccorrerà con discreti adacquamenti le piante ove si propone d' agire. Da questo momento egli dimenticherà qualunque canone che indicasse limitazione di tempi, aspetti lunari, ec., e, visitando giornalmente la sua oliveta, s'atterrà unicamente alla propria esperienza. Per tal modo egli ne accompagnerà l' andamento fino all' epoca in cui, sviluppati i germi e le foglie, incominciano a comparire nelle ascelle i primi embrioni de' fiori. In quest' intervallo egli attende a verificare, se le piante che ha disegnato d' accoppiare abbiano contemporaneo il loro sviluppo (171), e rinunzierà a quelle che ne seguono uno diverso.

205. Ottenuta questa sicurezza, egli pone mano al coltello, null'altro interrompendo l' opera sua che l' inclemenza e l' inopportunità (201) della stagione.

Articolo terzo

Del modo d' innestare l' olivo.

206. Noi l' abbiamo già descrittto: l' importanza per altro che esso sostiene nella coltura olearia, ci determina ad insistere sopra i suoi precetti, anche a patto di ripeterli in qualche modo.

207. Disposto a quest'occupazione, il cultore presceglie nel ramo o nel tronco da innestarsi un punto ove la circonferenza non ecceda un pollice, e dove la scorza si dimostri levigata e vivace. Egli v' apre in seguito l' opportuna incisione (188) sollevandone leggermente le labbra. In seguito, distaccata la gemma dal

(1) *Si l' on prend les écussons sur le bois gourmand, son bourgeon, devenu branche, sera long-temps à se mettre en fruit. Rozier, loc. cit.* art. *greffe.*

(2) *Libro d' agricoltura utilissimo, tratto da diversi autori, novamente venuto alla luce, dalla spagnuola nell' italiana lingua trasportato per Michele Tramezzino.* Venezia, 1557.

(3) Art. *olivier.*

soggetto precedentemente disposto, ed intagliata nella forma prescritta *(ivi)*, ve la inserisce colle solite cautele (190), assicurandovela con gli opportuni legami (175), e ricoprendone, ad eccezione della gemma stessa, la superficie *(ivi)*.

208. Avviene spesso che il vigore del ramo permetta una doppia inserzione, ed in pratica si tende generalmente ad eseguirla. Ma questa tendeoza è ella vantaggiosa? L' olivo portando le soe gemme alterno-opposte, s' osa di collocare il secondo innesto oppostamente, ed un poco più elevato del primo. Per tal modo, nel caso che i due innesti periscano, siccome d' ordinario s' agisce nelle regioni inferiori de' tronchi, e prossimamente alle inserzioni de' rami, non resta speranza per un secondo tentativo, che dopo il periodo in cui la pianta emetta nnovi getti, e che questi pervengano all' età conveniente. S' evita però qnesto caso apponendo nn solo innesto per ciascun ramo, ed innestando un maggior nnmero di essi. Per tal modo, posto che nna circostanza qnalunque faccia perire la prima inserzione, s' ha mezzo di praticarne nel lato opposto una nuova.

209. Questa prima operazione compita, si usano, occorrendo, degli adacquamenti al piede degli olivi innestati, e s' ha cura d' emondarli da' *falsi getti* che compariscono sovente intorno alle regioni dell' inserzione.

210. Frattanto, trascorsi trenta, o quaranta giorni, allorquando una stagione rigida non vi si opponga, compariscono dalla gemma innestata i nuovi germi, ornati di piccole foglie, e che, trascorrendo la state, pervengono alla lunghezza di due o tre pollici. Nè la loro particolare condizione indurrebbe in essi (in preferenza de' falsi getti (209)) un maggiore sviluppo, se l' arte non accorresse onde procurarglielo.

211. Ed infatti, assicurato per tal modo il buon esito dell' innesto, s' abbattono le estremità superiori del tronco, o dei rami che lo sostengono (190): precluse così le vie al suo corso ordinario, il succo si dirige necessariamente per il nuovo, ove, operando sopra un numero minore d' organi, vi diviene maggiormente e più prontamente efficace.

212. Una singolare esperienza avendo dimostrato al botaoico di Mompellieri, che un ramo d' un albero fruttifero, denudato al primo movere della vegetazione, di ona zona circolare di scorza presso la sua ioserzione, prodoceva, in preferenza d' alcnn altro intatto, maggior quantità di fiori e di frutti (1), si profittò di questa avvertenza per ritrarre un utile anche da quei rifiuti. Iofatti, lasciati esistenti perfino alla raccolta delle loro olive, questi rami e dispogliati iu giro per nno o doe pollici della loro scorza e per altrettanta distanza dall' inserzione, gl' innesti non si dimostrarono per questo meno vivaci.

213. Ciò trattiene però il loro sviluppo sull' ordinario periodo; ma non importa una perdita. L' innesto rinvigorirà nella primavera successiva, e compenserà con un getto più esteso l' attento agricoltore del suo ritardo.

214. Il terzo caso in cui l' olivo debba sottoporsi all' innesto (193) v' interessa i grossi tronchi ed i grossi rami. L' espediente più opportuno e per il suo

(1) *Histoire de l' Académie des sciences*. Paris. An. 1709. Ecco la ragione che egli stesso ne rende. *Il parait par là que le suc qui monte par l' écorce n' est pas celui qui fait les fleurs et les fruits; que s' est donc celui qui a passé par la moëlle, et il y a été préparé; que la quantité du suc qui doit naturellement passer par la moëlle a été augmenté de celui qui ne pouvait pas passer par l' écorce, et que c' est là ce qui a causé la multiplication des fleurs, et des fruits. Rozier, loc. cit.* art. *greffe. Virgilio* dimostra nella Georgica d' aver conosciuto questo fatto.

successo, e per la sua prontezza, consiste nel praticarvi quello a *corona*. Meno il processo già descritto (181), quest' innesto non differisce, per la vigilanza che deve aversene, dal precedente.

SEZIONE QUINTA

Del taglio dell' olivo.

215. L'olivo riprodotto con alcuno dei processi indicati (126 *e seg.*), ed all' opportunità innestato (192), esige nuove cure per divenire fruttifero. La prima fra queste è il modo con cui debba potarsi o *tagliarsi*; avanti di definirlo, occupiamoci al solito d' alcune preliminari notizie sul *taglio delle piante in genere*.

CAPITOLO PRIMO

Del taglio delle piante in genere.

216. La degenerazione indotta nelle piante dalla cultura (10) importa evidentemente un disequilibrio nel sistema delle forze che costituiscono il loro stato. Quest' equilibrio, onde provvedere alla loro esistenza, dovendo restituirsi dipendentemente dal concorso delle cagioni che lo hanno alterato, è del pari evidente, che non può giungersi a questo scopo, se non con l' attività di nuove cagioni, eguali per quanto si può ed opposte d' effetto alle precedenti. Annunziando il problema generalmente, esso potrebbe ridursi alla ricerca d' una forza che costituisse in equilibrio un sistema d' altre forze conosciute, nelle quali questo equilibrio è distrutto dall' azione di forze egualmente note. Non essendo dato però ai coltivatori di risolvere la questione in un modo assoluto e compiuto, essi hanno ricorso (come è loro costume) ai metodi d' approssimazione stabiliti sull'esperienza. Fra questi metodi v' è quello del taglio.

217. Una pianta accostumata al soggiorno d' una foresta, ed abbandonata alle vicende d' uno stato incolto e silvestre (1), dispiega tutta l' energia di cui essa è capace, allorquando, trasportata in un fertile terreno, è soccorsa dall' opera d' un vigile agricoltore. Protratte a maggiore estensione le sue radici, i suoi rami si stendono con maggior volume, le sue foglie con maggior lusso (84).

218. Intanto la prontezza e la prosperità di questo sviluppo nuoce all'esercizio di quelle funzioni che esigono nel loro compimento ordine e tempo. Il concorso dei preziosi elementi che promettono alla pianta successiva e continua la sua propagazione (121), e che ne assicurano l' esistenza, è alterato o distrutto. Uno stato brillante, ma momentaneo ed infecondo, succede ad uno apparentemente tristo, ma longevo e ferace (2).

219. Alle circostanze favorevoli di questo stato conveone associarne altre che ne trattenessero l' avanzamento. Isterilire costantemente il terreno, privarlo dei lavori opportuni, degl' ingrassi convenienti, portava l'allontanamento della pianta dallo scopo della cultura, ed un ritorno alla sua primitiva condizione; ricoprire d' altronde d' incisioni la sua scorza, svellere

(1) *Hos natura modos primum dedit . . . .*
Virg. loc. cit. v. 20.

(2) *Vegetabilia a copiosiori nutritione inepta redduntur sponsalia sua celebrandi, hoc est, flores producendi.* Linn. *Prolepsis plantarum, etc.* Amoenit. Acad. *Vol. IV. . . Il y a aussi quelques arbres vigoureux qui restent long-temps stériles par excès de sève. Amoureux, loc. cit. L' excès de culture peut rendre l' oliver infertile, en l' excitant à mettre tout en bois, et en bois vigoureux, en le disposant à la fullomanie.* Idem, *ivi.* I Greci chiamarono gli olivi in questo stato *hylomales, o insensati.* Idem. *ivi.*

per alcuni tratti il suo *libro*, obbligarla con ferite profonde a sgorgare la porzione dei suoi umori reputata superflua, attentava troppo all' ordine del suo sistema, ed ai principii della sua costituzione (1).

220. Avvertiti col fatto di questi disastri, s' è tentato di pervenire al fine prefisso, abbattendole uno dei suoi rami (2). Si credè che fra i volumi diversi, con i quali compariva una pianta coltivata, ne esistesse uno il più favorevole al suo prodotto. Questo volume si determinò da quello d' una pianta incolta della stessa età, dello stesso vigore, ec., ed un felice resultato coronò questo tentativo (3). Nel tempo che circola per i vasi della pianta un succo più elaborato, più abbondante

(1) » Se (l'arboro) abbonda in foglie » senza frutta, ficca un palo nelle sue ra- » dici, e se l' arboro allegro non farà frut- » to, si fori con una trivella, fin alla mi- » dolla, e si metta nel pertugio un tallo » bene stretta, ec. » *Crescenzio*, *loc. cit.* Cap. XIX. Alcuni moderni agronomi, fra i quali il sig. *Cadet-de-Veau*, propongano di torcere presso la sua inserzione il rama da potarsi, più tosto che di reciderlo. Ed infatti, questo processo avrebbe sulla pianta gli effetti medesimi dell' amputazione, ed inoltre risparmierebbe alla pianta stessa i danni che sovente derivano da un' amputazione male eseguita: ma ciò che potrebbe aver luogo vantaggiosamente in poche piante, è ineseguibile in una cultura in grande, ove questo processo medesimo incurrebbe delle difficoltà numerose, spesso invincibili, ed una perdita considerabile d' opera e di tempo.

(2) ... *Ubi iam validis amplexae* (frondes) *stirpibus ulmas*
Exierint, tum stringe comas et brachia tunde.
. . . . *Dura*
Exerce imperio, et ramo campesce fluentes.

Virg. lac. cit. v. 367.

(3) *La taille peut seule réprimer cette prodigalité de sève. Amoureux, loc. cit,*

di parti omogenee e nutrienti, alcune delle radici, al mancare de' rami, ai quali dovevano la loro esistenza, mancano d' attività. Sebbene di maggior efficacia, quel succo ascende in minor copia: le sue successive composizioni e decomposizioni si compiono con maggior lentezza, e però con maggior perfezione. Le funzioni sessuali, le più delicate dell' economia vegetale, non repugnano al nuovo stato (1). La pianta coltivata, come la forestiera, benchè con gravissime anomalie (84), s' adorna di fiori, s' arricchisce di frutti. Limitando al caso nostro la superiore espressione del suo stato (216), non può egli dirsi che la vita d' una pianta coltivata rappresenta un sistema di forze, il cui equilibrio, alterato d' intervallo in intervallo dall' azione della cultura, è restituito da quella del taglio (2)?

221. Ottenuto dal taglio l' oggetto il più importante della sua instituzione, la sua pratica si rese dipendente da motivi di minor importanza. Piacque di vedere nei campi le piante di forma simmetrica, comode alla raccolta dei loro frutti, difese dalle aggressioni degli armenti, ec. I precetti si complicarono in tal modo, se pure non diminuirono di sicurezza e di verità. Ma sviluppiamo con più precisione questi principii, trattando in particolar modo dell' olivo.

(1) *Neminem vero offendat, quod plantae, parciari alimento cultae, una anno omnio eo perferant quoe sex annarum spatia successione germinossent. Linn. lac. cit.*

(2) *Le cultivateur se trouve quelquefois en contradition avec lui-même, en excitant d' une port la sève de l' alivier par la culture, et l' engrais, et de l' outre en voulant la réprimer, et contenir l' alivier par la taille. Amoureux, lac. cit.*

CAPITOLO SECONDO

Del taglio dell' olivo.

222. Premetto che dopo la definizione stabilita del taglio e dei suoi effetti (105), non sono comprese con questo nome le annue operazioni praticate sull' olivo per reciderne i rami secchi, infermi, i succhioni, ec., per togliere quelle porzioni di tronco che la carie, la gangrena, ec. hanno ridotte inorganiche, i polloni fruticosi ed inutili, ec., per mezzo delle quali la pianta è mondata, o, come volgarmente dicesi, *ripulita*. Apportando un soccorso diretto alla pianta medesima, esse s' oppongono, piuttosto che favorirlo, all' intento del taglio.

223. Le circostanze alle quali è soggetto l' olivo coltivato, compariscono essenzialmente diverse. Noi le analizzeremo fra poco (225 *e seg.*): osserviamo intanto che fra le loro moltiplici combinazioni possono esservene alcune che, modificando in un modo eventuale le condizioni della cultura, sieno tanto efficaci da corrispondere da loro stesse agli effetti del taglio, ed a renderne inutile e fors' anche nociva l' esecuzione (1). Con ciò è facile di render ragione della controversia de' pratici, che prescrivono, ed a vicenda condannano il taglio dell' olivo (2) (6), e de' fatti non meno noti, che delle intere provincie ove l' olivo è tagliato, e dove non lo è, ne ottengono in un modo eguale le raccolte abbondanti e continue (1): che dove una volta questa pianta prosperava nel suo stato di libertà, ha prosperato egualmente in un'epoca posteriore, assoggettata agli usi del taglio (2), ec. Noi lo abbiamo avvertito *(ivi)*, e lo ripeteremo sovente, la cultura essendo affatto dipendente dal vario concorso delle circostanze locali, i suoi precetti non possono resultare giammai invariabili ed assoluti (6).

224. Del resto, allorchè lo stato di un olivo esige come indispensabile l' uso del taglio, quest' uso è rapportato a due questioni secondarie, che ne interessano l' *epoca* ed il *modo*. Consideriamole distintamente.

§. 1. *Dell' epoca del taglio.*

225. Il taglio dell' olivo importando, per dir così, un elemento negativo nel sistema delle azioni che concorrono al suo sviluppo (90) (3), egli è assoluta-

(1) *Tous les oliviers ne doivent pos être soumis indifféremment à lo même règle: les uns ont grand besoins de la taille, les autres lo craignent. Amoureux. loc. cit. Il y o des oliviers qui ont moins besoin de lo taille, que d' outres.* Idem. *ivi.*

(2) . . . . . . *Neque illae* (oleae)
Procurvam expectont folcem, rostrosque tenaces.
Virg. loc. cit. v. 420.

(1) « E non veggono gli stolti *(i contadini)* che lo scemar loro i rami *(agli olivi)* è cagione che quelli che vi rimangono ne fanno eglino, dove lasciati star quivi non ne avrebbono fatti nè quelli nè questi » *Vettori, loc. cit.* « Leva da capo e non da piede: » *proverbio rustico* : . . . . « Nel potarli *(gli olivi)* stimano *(in Cilicia)* che si possa errare più a levarne pochi rami che troppi. » *Vettori loc. cit.*

(2) In Corsica, in qualche parte d' Italia, nella Morèa, ed in tutto il Levante, gli olivi non sono potati. *Rozier, loc. cit. Autrefois on n' osait presque rien retroncher à l' olivier sans des grandes nécessites: depuis qu' on s' y est hasardé on en obtint d' amples récoltes. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Ac, dum primo novis odolescit frondibus actos,*
Porcendum teneris . . . .
Virg. loc. cit. v. 462.

mente proscritto nel periodo di questo sviluppo medesimo, in cui la pianta è mancante di robustezza e di forza (1). È un contrasto ed una nuova contraddizione fra i pratici l'età della pianta, in cui essa debba incominciare a soffrire questa operazione. Alcuni l'impongono fra i 7 ed i 9 anni, altri fra gli 8 ed i 10, non pochi fra i 10 ed i 12, ec. (2). Errori ripetuti (223). L'olivo deve tagliarsi allorchè il suo vigore gl'impedisce di corrispondere con una quantità di prodotto conveniente alla sua età ed al suo stato.

226. Non è già che nell'intervallo che precede quest'epoca, l'olivo debba dirsi inviolabile: oltre le ripuliture annuali (222), qualche leggiera amputazione di rami tortuosi e mal diretti, assicura una vantaggiosa disposizione agli altri, o (come comunemente dicesi) ne stabilisce *il palco* (221). Queste tenui avvertenze sogliono abbandonarsi all'arbitrio del coltivatore, o più tosto alla sua discrezione ed alla sua intelligenza.

227. Come la questione dell'età opportuna all'olivo per il taglio, è controversa fra i pratici l'altra del periodo che separi due tagli successivi (223). Direbbesi, seguendo la storia delle loro opinioni, che questa questione è assolutamente indeterminata, o, ciò che comparirebbe più strano ancora, che qualunque metodo è egualmente utile, egualmente felice. È prescritto con lo stesso fervore, con la stessa importanza il taglio annuo, bienne, trienne, di 4 in 4 anni, di 5 in 5, d'8 in 8, di 10 in 10, di 15 in 15, ec. In qualunque caso vi sono delle ragioni e dei fatti. Ma queste ragioni desunte da fonti più legittimi, questi fatti interpretati con maggiore avvertenza, avrebbero insinuato, che questi dati sono inassegnabili generalmente (223); che non già ciascuna provincia e ciascuna oliveta, ma ciascun individuo esige un taglio diverso dal suo vicino *(ivi)*; che ad uno di essi può convenire il taglio bienne, trienne, ec., mentre la maggior o minor prosperità d'un secondo dipende da un altro a più breve, o più lungo periodo, ec. *(ivi)*. Lo stato della pianta nell'anno che ha preceduto è il solo criterio che autorizza, o proscrive la sua potagione (220).

228. Ma, convenuta la necessità del taglio, in quale stagione deve egli eseguirsi? Non è da porsi in dubbio, che allorquando gli umori vegetali sono in un sensibile movimento, qualunque attentato, e per qualunque fine intrapreso, non fosse per essere estremamente dannoso all'economia della pianta, e che il taglio non debba riserbarsi alla stagione, ove la pianta, e che il taglio non debba riserbarsi alla stagione, in cui la pianta, indicando la minima sensibilità, si mostri più atta a sostenerne i resultati o nell'inverno. Le ingiurie che il gelo e le nevi apportano alle fresche incisioni, escludono di questa stagione la maggior parte: ma sarà egli sull'incominciare o sul finire di questa stagione medesima, sul compimento o sul principio del periodo della fruttificazione che farà d'uopo elevar la scure, e distruggere l'opera di combinazioni troppo violente e di cagioni troppo efficaci (218)?

229. Premettiamo, che, la natura non progredendo per salto, le piante non divengono il meno sensibili nell'inco-

(1) *Amoureux* ne assegna l'incominciamento all'età fra gli 8 ed i 10 anni. *Loc. cit.*

(2) « Per due o tre anni non potare » il piantone, poi lasciagli tre o quattro » rami, ec. » *Davanzati. Coltivazione Toscana . . . . Pourquoi celui qui taille tous les trois ans, ou tous les deux ans, ou tous les ans par parcelles a-t-il des récoltes et des beaux arbres? Rozier. loc. cit.* . . . Il *Trinci* non permette il taglio che dopo 4 o 5 anni. Cap. VIII. *Columella* e *Crescenzio* dopo 8.

minciare dell' inverno, nè si mantengono tali fino al suo compimento; esistono forse nel periodo dell' annua vegetazione due limiti che possono dirsi il *massimo* e il *minimo* della loro sensibilità, che s' incontrano probabilmente con gli altri della più alta e della più bassa temperatura, ed ai quali si perviene con due progressioni distinte, crescente l' una, decrescente l' altra. Colpire le piante nel secondo stato, equivale a secondare e ad affrettare il loro naturale andamento: nel primo ad interromperlo, a ritardarlo. Un olivo privato d'un ramo nel marzo, soffre nel suo sistema un'offesa maggiore che allorquando esso lo perde in dicembre.

230. Se le forze fisiche imitassero il carattere delle forze astratte, e, come queste, esse fossero comparabili e capaci di compensarsi a vicenda, la teorica che abbiamo premessa (216) renderebbe indifferente alla pianta l' epoca del suo taglio, purchè la maggiore o minor perdita che essa soffrisse nelle due epoche diverse (228) fosse compensata da una minore o maggior quantità di rami recisi, ec. (220). Ma sebbene il fatto ci persuada che gli olivi tagliati nelle due circostanze compariscono generalmente in modo eguale feraci, e che perciò nel caso nostro la compensazione annunziata sembri aver luogo, non è da saggio l' affidarsi ad un resultato che può dipendere da elementi, o ignoti o non apprezzati. D' altronde la moltiplicità, la complicazione de' precetti è sempre fatale alla loro esecuzione, e l' olivo trattato con tanta generalità di principii, corre il rischio d'essere oppresso da un maggior cumulo d' errori, ec.

231. Il taglio perciò che precede la stagione delle nevi e del gelo, è da preferirsi a quello che loro succede (1). Ai titoli annunziati, s' aggiunga la sua minor resistenza in questo stato, e perciò la sua maggior sicurezza contro la furia dei venti; il circolo più facile dell' aria ambiente attraverso i suoi rami, che li dispoglia dell' umidità attratta dall' atmosfera, o emessa con la propria traspirazione, ec. Del resto, è facile anche in questo caso di comporre la dissenzione dei pratici, che, al solito, si dividono in due opposte opinioni (1) (223).

§. 2. *Del modo del taglio.*

232. Il taglio d' un olivo coltivato non ha altro criterio che la sua propria apparenza, paragonata a quella d'un olivo selvaggio (220). Questo precetto però, facile in teorica, è d'una applicazione difficilissima in pratica (2). Ed è per questo che, per favorire le parti del coltivatore, noi svilupperemo con qualche particolarità gli elementi che concorrono a stabilirlo. Questi elementi riduconsi all' influenza che esercitano sullo stato dell' olivo il *terreno* (3) su cui vegeta, l' *esposizione* che lo favorisce, la *varietà* che lo

(1) *Putatio facienda autumna, fructu ablata. Heresbach . . . Cette méthade a plû à M. Barthez, qui à engagé beaucoup le cultivateur à le suivre. Amoureux, loc. cit.*

(1) *Je pense qu' il vaut mieux attendre le beau temps pour tailler les oliviers. Amoureux, loc. cit. Les opinians sont encore partagées sur ce point: les uns conseillent de tailler aussitôt après la récolte, les autres après l' hiver. Rozier, loc. cit.*

(2) *J' avoue avec franchise, que des tous les articles que j' ai traité . . . . . aucun ne m' est paru, et ne me parait plus difficile que celui-ci* (del taglio).

(3) « Si ripuliscano gli olivi ogn' anno » . . . con questa precauzione di tener » sempre più tagliati . . . . e con meno rami gli olivi che sono in terreni leggeri » e poco sostanziosi, che quelli che sono » in terreni forti e grassi. » *Trinci, loc. cit.*

distingue, i *lavori* che lo soccorrono (1), gl' *ingrassi* che lo nutriscono. I due ultimi formando l' oggetto della Sezione sesta, occupiamoci de' tre primi. I resultati che ne otterremo, rapportati ai noti principii (216), guideranno a delle conseguenze importanti.

Titolo primo

Del terreno.

233. L'olivo che vegeta spontaneo nelle fessure degli scogli, nei pertugi degli antichi muri, ec., ci previene facilmente, che la qualità del terreno interessa poco la sua esistenza (2). Egli vive infatti con egual successo nei terreni sassosi, arenosi, sciolti, ec., come negli argillosi, tenaci, ec. Il grado però della sua prosperità, della perfezione degli oli che se ne ritraggono, ec. sembrano dipenderne in qualche modo (3). L' una e l'altra si riconoscono più favorite nei terreni della prima specie, che in quelli della seconda; ed eccone la cagione.

234. È una massima incontrastabile, che la terra nel suo stato d'elemento nulla arreca di nutrizione alle piante (4). Essa non è che il mezzo meccanico per costituire le radici in uno stato conveniente alle loro azioni, e per raccogliere e poscia somministrare ad esse i principii che si sviluppano dalle lente, ma continue decomposizioni di sostanze animali, vegetabili, minerali che succedono nel suo seno. Posta eguale la quantità di questi principii, la loro diffusione più sollecita e più compiuta avviene in ragione della divisibilità delle parti che li contengono. Questa ragione però non ha luogo ne' suoi estremi: e come un' assoluta solidità rende la terra incapace a raccogliere, ed a trasmettere alle piante i loro alimenti, un' estrema divisione ne dissipa l' umidità, e favurisce la dispersiune dei principii volatili ed aeriformi (1).

235. A questo dato se ne aggiunga un secondo, che il terreno disciolto permette alle radici della pianta perpendicolare la loro discesa attraverso di esso, condizione importante per la sua condizione e per il suo accrescimento (72).

236. Ma qual vantaggio apportano all' olivo i terreni sassosi, ove egli dispiega tanto vigore, e somministra frutti tanto perfetti? Questi terreni, come gli arenosi, riflettono in maggior copia i raggi solari, ne conservano per maggior tempo il calore, ec., e noi siamo per osservare che la maggior prosperità e la maggior produzione dell' olivo, dipendono essenzialmente dalla maggior influenza di questa doppia cagione (2).

Titolo secondo.

Dell' esposizione.

237. L'esposizione opportuna dell' olivo favorisce l' *azione della luce* sopra di esso, e ne costituisce la *difesa* dalle ingiurie dei venti settentrionali. La luce può dirsi l' anima della fertilità. Essa agisce sulle piante, o fissandosi nel

(1) *La taille doit être proportionnelle à la grandeur de l'arbre, à son exposition, à l'espèce, etc. Amoureux, loc. cit.*

(2) *Le choix du sol est en général très-indifférent pour cet arbre. Rozier, loc. cit.*

(3) *Le plus, ou moins de prospérité* (dell' olivo) *dans sa végétation est le seul résultat des différens sols, ainsi que la délicatesse de l'huile. Rozier, loc. cit.*

(4) *Joubert. De la fertilité de la terre.*

(1) *Hic sterilem exiguus ne deserat humor arenam.*

Virg. loc. cit. v. 307.

(2) *Rozier, loc. cit.*

loro composto, o combinandosi con i liquidi che circolano per i loro vasi, o scorrendo nel suo stato di libertà per questi vasi medesimi. Nel primo caso essa interessa la quantità delle loro parti legnose, come *Senebier* (1), *Chaptal* (2), ec. lo hanno esperimentato: nel secondo, servendo ora di base, ora di mestruo agli elementi in moto nel sistema vegetale, concorre alla formazione degli oli, delle resine, ec., come lo deduce *Senebier* stesso (3) dal riscontro dell' affinità che dimostra la luce con queste sostanze; nel terzo essa ne comparisce lo stimolante il più attivo ed il più necessario, la combinazione delle parti sessuali non compiendosi nella sua mancanza (4).

238. L' olivo, considerato in genere come una pianta, ed avuto riguardo alla sua indole particolare, abbisogna emineutemente dell' azione di questo agente per assicurare la sua fertilità, contrastata sempre dall' ingiurie d' un clima straniero (16): l' abbondanza dei suoi oli, lo scinglimento delle sue resine, ec. dipendono dalla sua influenza e dalla sua attività.

239. Il calore è per la vegetazione ciò che la luce è per la fertilità (5). È troppo nota la sua azione in tutti gli esseri organici che indicano vita e moto: noi non ci occuperemo dei suoi diversi processi nelle composizioni e decomposizioni delle sostanze che interessano la nutrizione delle piante, delle vicende che egli induce nelle loro diverse affinità, negli stimoli che ne perpetuano il movimento, ec.: per limitarci all' esame d' un fenomeno importante che riguarda più da vicino il nostro argomento.

240. La diversità de' climi desumesi d' ordinario da quella delle loro medie temperature (1). Questa differenza relativamente alle piante dipende da altri elementi che fa d' uopo di esaminare. E' noto che qualunque sistema vegetabile ha un grado di calorico suo proprio, dal quale dipendono le sue funzioni, ec. *Hunter* lo ha ritrovato costantemente maggiore in inverno del calore atmosferico, minore nell' estate. Questa doppia circostanza riduce in un rapporto costante le due temperature interne, ed esterna nelle due epoche diverse, aumentando nel primo caso la seconda con la prima, e l' evaporazione diminuendo l' azione di questa temperatura medesima nel secondo.

241. Comprendesi però facilmente, che per costituire una pianta in questo rapporto costante di temperatura, il calore interno essendo in qualunque posizione invariabile, come lo è il suo sistema, l' esterno deve avere de' limiti determinati in aumento ed in diminuzione. Questi limiti, eguali respettivamente in due climi diversi (240), annunziano la possibilità di potere allignare nell' uno una pianta straniera ad esso, ed indigena nell' altro: in questo caso, i due climi diconsi egualmente temperati *(ivi)*.

242. L' olivo, trapiantato fra noi, indicò col suo facile deperimento, che il nostro clima in generale non era egualmente temperato che il suo proprio (31), e che questa eguaglianza ottenevasi appena in alcune situazioni determinate da certe particolari circostanze, e che si dissero *esposizioni* favorevoli. L' esperienza assicurò che queste esposizioni erano stabilite dalle pendici di alcune colline, o

(1) *Expériences sur l' influence de la lumière solaire.*

(2) *Élémens de chymie.*

(3) *Loc. cit.*

(4) *Ingen Houts. Statique des végéteaux.*

(5) *Calorem recte dixeris plantarum vitam.* Linn.

(1) *Kirwan. Saggio sopra la Meteorologia.*

da alcune pianure placidamente inclinate, dotate di una certa temperatura, rivolte o direttamente, o prossimamente alla direzione del levante verso mezzogiorno, e difese dall' ingiurie dei venti settentrionali e delle aree vicine (1).

243. Ma fino a qual grado estendesi la temperatura delle regioni favorevolmente esposte (237), onde permettere la coltivazione dell' olivo ed assicurarne la prosperità? Non essendo dato che all' esperienza di pronunziare su questa ricerca, essa nulla ha convenuto: per ora è noto solo che la stessa varietà d' olivo dà dei frutti piccolissimi in Isvizzera, di mediocre grossezza in Francia, in Italia e quasi d' un volume triplo di quest' ultime in America (2) (89). Conveniamo, che essendo noto il limite di quella temperatura in meno (240), (e questo può stabilirsi nel clima del luogo ove l' olivo, per vegetare, abbisogni di un calore artificiale, come, per esempio, a Parigi) il limite in più è ignoto: egli è però superiore a qualunque altro noto finora. Segue da tuttociò, che dal fatto soltanto può rilevarsi, se un terreno, esposto convenientemente (237), sia capace alla cultura d' una uliveta.

244. Questi principii rendono facilmente ragione di ciò che i pratici hanno suggerito di vero e di giusto, e ne rigettano l' arbitrio (6). Può essere utile ad un agricoltore l' esame ed il confronto dei due metodi; egli si persuaderebbe dell' assoluta importanza di riunirli e di combinarli.

(1) *Rozier, loc. cit. Amoureux, loc. cit.*

(2) *Rozier, loc. cit. L' olivier craint le froid: mais jusqu' à quel point aime-t-il la chaleur? L' espérience n' a encore prononcé . . . . à ce sujet.* Idem, *ivi.*

TITOLO TERZO.

Della varietà dell' olivo.

245. La prosperità d' un olivo è limitata, come quella di tutte le altre piante coltivate, da due estremi egualmente infecondi di languore e di lusso (218), l' uno e l' altro dipendendo evidentemente dal suo più difficile, o più facile allignamento nella regione ove è coltivato.

246. Ora è noto che gli ulivi a nucleo ellissoide, o più brevemente gli ellissoidi, o i così detti morini, morinelli, grossi, ec. compariscono i più feraci fra noi; che meno di loro lo sono i fusiformi, o i coreggioli, i frantoj, i mignoli ec.; ancor meno i reniformi, i cordiformi o i minuti, rossi, ec., quelli da indolcire, i piccoli di Spagna, ec.; che i turbinati ed i cimbiformi sono ben lungi dal comparirvi allignati ancora, che molto meno lo sono gli amigdaliformi (59), ec. Queste avvertenze prevengono della maggior probabilità, che uno degli stati supposti (218) affetti una delle varietà dell' olivo più tosto che un' altra (1); ed i principii enunziati superiormente (216) determinano le condizioni del taglio nei due casi diversi.

TITOLO QUARTO.

Della pratica del taglio.

247. Le ricerche che abbiamo istituite (101 *e segg.*) non hanno altro

(1) « Potando (*gli olivi*) eccetto i coreggiuoli che non vogliono esser tocchi, o » o poco » *Davonzati, loc. cit.* . . . . « Non intendo già che tutte le maniere » d' olivi abbian piacere egualmente ad es- » ser potati. » *Vettori, loc. cit.*

scopo (e noi lo abbiamo annunziato (232)) che d'indurre l'agricoltore in una prevenzione vantaggiosa sull'applicazione dei principii del taglio ai suoi olivi (216). Le leggi pratiche di questo taglio sono assolutamente indeterminate (223). Esse variano all'infinito, essendo subordinate al clima, al terreno, all'esposizione, alla varietà dell'individuo, ec. (1).

248. Si stabiliscono però alcune regole, che sebbene remote dal valore di una massima essenziale ed invariabile, possono considerarsi come precetti secondarii, che soccorrono il buon esito de' primari. Indichiamoli brevemente.

249. Esaminata la pianta da tagliarsi, e riconosciuta la porzione del suo volume nociva alla sua feracità (220), o quella da recidersi, nell'eseguire questa operazione, si avranno i seguenti riflessi.

I. Che l'equilibrio de' grandi e de' piccoli rami sia conservato. Se a ciascuno dei primi non facesse corona una porzione dei secondi proporzionale alla sua grossezza ed al suo vigore, il circolo si stabilirebbe con maggior impeto nel ramo di maggior volume in rapporto dell'altro d'un volume più piccolo; uno stato di languore si manifesterebbe in quest'ultimo, di lusso nel primo (230), ed uno generale d'infecondità nella pianta (2).

II. Convenuta la direzione del taglio, il ramo deve recidersi o nella sua propria inserzione sul ramo conservato, o prossimamente a quella di questo ramo sopra di lui. Le amputazioni devono essere nella loro superficie, e per quanto si può, verticali, o notabilmente inclinate. Allorchè si lasciano sussistere delle porzioni di tronco prive di gemme, o si rendono tali le tagliature da trattenere le acque di pioggia, e da permettere a queste di penetrarvi, la sostanza legnosa è distrutta dalla gangrena, e la gangrena progredisce con una prontezza mirabile (1). Si evitano questi danni ricoprendo le incisioni con qualche sostanza, di cui deve farsi parola trattando delle malattie delle piante (2). Ma è raro che i coloni si prestino con docilità a questo riparo.

III. Che il taglio non si eserciti nei piccoli rami diritti, vigorosi, ec., che sorgono verticali sopra i grandi, avanti che essi abbiano sufficiente robustezza; recidendoli in quello stato sarebbe lo stesso che opprimere nella pianta i mezzi del suo sviluppo, ed il taglio non ha altro scopo che quello di moderarlo (219) (3).

IV. Che, l'olivo divenendo spontaneamente ramoso, il taglio deve avere in mira di ben distribuire questi rami, onde l'aria atmosferica (231), e la luce (237) v'abbiano libero il loro circolo ed il loro passaggio. Noi abbiamo prevenuto dell'importanza dell'uno e dell'altro elemento *(ivi)* (4).

V. La forma, sebbene oggetto

(1) *La taille de l'olivier se reduit à peu de principes, dont l'application cépendant va à l'infini; puisque elle doit être subordannée au climat, au sol ... à chaque espèce d'olivier en général, et à chaque individu en particulier*, *Rozier*, *lac. cit.*

(2) *Rozier, art. cit. Davanzati, loc. cit. Vettori, loc. cit.*, ec..

(1) *Ne laissez aucun auget ou chigat au tronc, ni aux branches .... le bout qui est mart fait languir le rest du bois. Amoureux, loc. cit.*

(2) Vedasi inferiormente la Sezione V.

(3) *L'assujettir trop à la taille* (l'olivo), *c'est hâter son dépérissement. Amoureux, loc cit.*

(4) « Quando gli olivi hanno troppo » folti i rami giovani, e le vermene dentro, (*conviene*) scemargli, e venir così » ad aprirli, acciocchè v'entri più agevolmente il vento, ed il sole. » *Vettori, loc. cit.*

secondario dell' olivo (221), favorendo la sua sicurezza contro il guasto che v' apportano gli animali (1), e la comodità nella raccolta dei frutti, deve essere conservata coll' abbattimento de' rami che ne deviassero. È opportuno per altro di ben meditare su questa forma, avanti di stabilirla.

VI. Che il volume occupato dall' olivo sia egualmente fornito di rami nel suo circuito esterno. Le lagune che vi si stabilissero, darebbero adito ai venti d' esercitarvi maggior violenza. Allorquando questa continuità manca, essa si restituisce coll' educazione di qualche succhione diretto, e tagliato in seguito opportunamente (2).

250. Del resto (noi lo ripetiamo (223)) i buoni effetti del taglio non dipendono che dall' intelligenza dell' agricoltore. Chi ha opinato diversamente, non ha dato credito che ad arbitrii, a bizzarrie, spesso dannose (3) e talvolta ridicole (4).

251. Concludiamo, che data agli olivi una posizione permanente, le prime cure del loro cultore sono rivolte a ben dirigerne i rami ed a formare il palco (226). Le ripuliture annuali che incominciano a quest' epoca (222), e che accompagnano la pianta in tutti i suoi stati ed in tutte le sue età, gli offrono un' occupazione importante e continua: tutto ciò che comparisce in loro di languido e d' infermo, i rami abbondanti dalla vegetazione *(ivi)*, le porzioni di tronco assalite dalla carie, dalla gangrena *(ivi)*, devono abbattersi, recidersi, ricoprendone le ferite con qualche sostanza che le difenda dal contatto dell' aria atmosferica, senza impedire si loro vasi di chiudersi e di combaciarsi.

252. Tosto che la pianta ha acquistato un vigore sensibile, e che la quantità de' suoi frutti non corrisponde nè alla sua età nè al suo vigore (225), sottopongasi al taglio (223). Meditando sovente sopra gli effetti di questa difficile operazione *(ivi)*, avrà cura l' agricoltore di addestrarsi coll' abitudine e coll' esperienza a distinguere qual porzione del volume d' una pianta ecceda quello che conviene al suo maggior prodotto (221). L' osservazione ripetuta di qualche olivo conservato nel suo stato silvestre ne somministrerà il modello con qualche approssimazione *(ivi)*.

253. Istruito da questi dati, avanti di dar mano alla scure, il tagliatore ricerca utili prevenzioni sul carattere generale e particolare delle sue piante. Egli l' ottiene esaminando nel modo prescritto l' influenza che esercitano nella loro vegetazione, la qualità del terreno (233), l' esposizione (237) della pianta stessa (216), non trascurando di combinare con questi riflessi le secondarie avverteoze indicate superiormente (248); pochi e parziali resultati costanti essendo offerti dal problema nello stato della sua estesa indeterminazione (219).

(1) *Frigora nec tantum cana concreta pruina,*
Aut gravis incumbens scopulis arentibus aestas,
Quantum illi nocuere greges, durique venenum
Dentis, et admorso signata in stirpe cicatrix.

Virg. loc. cit. v. 375.

(2) *Les bois gourmands ... deviennent très-avantageux, si on a besoin de garnir une place vuide. Rozier, loc cit.... S' il est quelque branche gourmande bien disposée. elle pourra devenir la branche principale, et réparer la nouvelle forme de l' arbre. Amoureux, loc. cit.*

(3) *Fammi povero di rami, e ti farò ricco d' olia.* Proverbio rustico.

(4) « Così farai agli ulivi vecchj potandoli all' impazzata. » *Davanzati, loc. cit.*

SEZIONE SESTA

Della cultura dell' olivo.

254. Continuando nell' ordine impostoci, ai precetti del taglio seguono quelli *della cultura*. Premettiamo a quella *particolare dell' olivo* alcune massime sull' altra delle *piante in genere*.

CAPITOLO PRIMO

Della cultura delle piante in genere.

255. Col nome generico di cultura successiva al taglio d' una pianta comprendonsi i lavori che si instituiscono al suo piede, e gl' ingrassi che se le apprestano. Essendo noto che l' azione del terreno sopra di essa non è se non che meccanica (234), è facile di convenire, che quei lavori non devono avere altro scopo che di richiamarlo a quel grado di divisione *(ivi)*, da cui l' azione del sole e delle pioggie tendono di continuo a rimuoverlo. Per questo viene prescritto di rompere il terreno intorno alle radici delle piante, di rovesciarlo, ec.

256. Il terreno esaurito de' principii, dai quali i vegetabili attendono il loro nutrimento, al di là di quelli che essi gli restituiscono con l' abbandono delle loro foglie, dei loro rami, ec., abbisogna di soccorsi stranieri per sostenere le funzioni della vegetazione; ed è noto che questi soccorsi sono costituiti dai concimi, o dagl' *ingrassi*. Per determinare quale fra quest' ingrassi convenisse più ad una pianta, s' analizzò l' uno e l' altra (1). Allorchè le due analisi convenivano nella qualità e nelle proporzioni, l' ingrasso fu detto conveniente o *proprio* alla pianta in questione.

257. *a.* I Chimici moderni hanno osservato che i vegetabili sono un composto d' idrogeno, di carbonio, d' ossigeno, ed in tenue dose d' azoto. Gli elementi secondarii, che possono anche dirsi componenti immediati, gli oli, le resine, lo zucchero, ec., sono composti parziali de' due primi elementi combinati diversamente. L' azoto è, secondo *Berthollet*, il principio animalizzante, la prima base delle parti vegeto-animali delle piante.

257. *b.* Ingrassi diconsi tutte le sostanze vegetabili o animali (1) che hanno o no comportata la loro decomposizione, gli uni e gli altri dovuti all'unione dei soliti principii l' idrogeno, il carbonio, l' ossigeno e l' azoto (156); le prime contenendo maggior quantità di carbonio delle seconde, queste maggior dose d' azoto delle prime. I principii costituenti gl' ingrassi nello stato della loro separazione sono assorbiti dal terreno, ed appressati col suo mezzo ai vasi inalanti delle radici (234). Compite le loro prime combinazioni, esse divengono l' alimento delle piante.

258. Accade sovente, che l' azoto delle parti animali è in tanta copia, che mentre una sua porzione è assorbita dal

(1) *La question des engrais ne peut être pertinemment agitée que par un agriculteur-chimiste; c' est un champ que la chimie moderne aura bientôt a défricher, quoique épuisé par le cultivateur de cabinet. Amoureux, loc. cit.* Vedasi a questo proposito un nuovo *Trattato filosofico e popolare sugl' ingrassi*, ec., che sta per venire alla luce, e dove quest' argomento è trattato quanto si può minutamente, una volta con lo stile proprio dell' agricoltore-chimico, ed una con quello del meccanico-coltivatore.

(1) Se debbasi, e quando debbasi apprestare alle terre il concime fresco in preferenza del fermentato, s' esamini il *Trattato filosofico*, ec. citato superiormente.

terreno *(ivi)*, l'altra si combina coll' idrogeno del suo composto, e forma così l'ammoniaca. L'ammoniaca è nociva alle piante per la soa causticità, e forse per uno stimolo eccessivo. È saviezza però di non approssimare gl'ingrassi animali alle radici delle piante avanti che una preliminare putrefazione, o, come i pratici dicono, *smaltimento* abbia discacciata la maggior copia dell'azoto, onde la loro quantità, relativamente all'altra della terra con cui sono uniti, ne renda, per l'addotto motivo, innocua la loro vicinanza.

259. Anche il regno minerale offre materia d'ingrasso ai terreni. Tutti i carbonati di calce, cioè le crete calcari, i marmi, gli spati, ec., sono utili alle terre forti, fredde, ec. per la quantità abbondante dell'acido carbonico che essi contengono, e che abbandonano decomponendosi; quest'acido con una seconda decomposizione abbandona il suo ossigeno e si residua al carbonio: sono però da eccettuarsi quelle fra queste sostanze che contengono la magnesia, nociva, secondo *Pennant*, a' vegetabili in tutti gli stati (1).

260. Gli effetti degl'ingrassi dipendono non tanto dalla loro qualità, quanto dal modo e dall'epoca con cui sono amministrati alle piante. Il carbonio essendo solubile nell'acqua, e l'idrogeno e l'ossigeno col soccorso della luce e del calorico sviluppandosi in forma di *gas*, ne succede che gl'ingrassi vegetabili ed animali (257) apprestati al piede delle piante non devono essere esposti all'azione delle pioggie e del sole. Le prime, perchè estraendo quel carbonio col loro passaggio attraverso le sostanze dell'ingrasso, lo deviano facilmente dalle radici sottoposte, o non lo distribuiscono fra loro in un modo conveniente; il secondo perchè facilita l'evaporazione delle parti volatili. Per i motivi opposti quest'ingrassi ricusano d'essere troppo profondamente sepolti: con questo mezzo è tolto ai mestrui il modo di combinarsi con essi: la lentezza della loro composizione permette ai noti elementi *(ivi)* di dissiparsi e di non corrispondere allo scopo a cui sono destinati.

261. Non così degl'ingrassi minerali. È noto che la calce, da cui il loro effetto dipende (259), oltre il carbonio che somministra, ha la proprietà d'accelerare la decomposizione delle sostanze organiche che sono al contatto di essa. Quest'ingrassi perciò si spargono sulla superficie del terreno, onde accelerare la distruzione delle vecchie erbe; ed acciocchè nell'intervallo in cui questa distruzione si compie, il principio carbonoso non s'elevi in forma di *gas* (260), s'ha cura di somministrare queste sostanze ai terreni allorchè, trascorsa la stagione del gelo, le pioggie possono prevedersi più continue. In tal modo il carbonio è assorbito tosto che sviluppato (1).

(1) Sull'azione della magnesia vedasi al solito il *Trattato filosofico*, ec.

(1) I principii sulla nutrizione delle piante indicati in questa breve esposizione, sono quelli che vigevano all'epoca del concorso del 1807. È noto come, dopo le esperienze del sig. *Teodoro di Saussure*, e di molti altri, queste massime sieno state riguardate come fallaci, e che una nuova dottrina sia per sostituirsi alla precedente. Non essendo per altro essa ancora universalmente ricevuta, noi crediamo di non doverla discutere in questo luogo, ed insistiamo sui canoni esposti all'occasione del concorso medesimo; e tanto più, in quanto che questa dottrina medesima può trovarsi esposta nel già indicato *Trattato filosofico*, ec. che perciò riguardiamo come un'*appendice* utile a questa sezione.

ARTICOLO SECONDO

Della cultura dell' olivo.

262. L'azione del sole e delle piogge indurendo il terreno che sovrasta alle radici dell' olivo, è opportuno di rimuoverlo di tratto in tratto per ravvivare la sua meccanica fertilità (225). Quest' operazione, che d' ordinario s' eseguisce una, due o tre volte all' anno, o espressamente, o nella circostanza che si lavorano i terreni ove è piantato, e che farebbe d'uopo di rinnovare più frequentemente, in ispecial modo nei terreni argillosi e tenaci (1), si riduce a zappare, o a vangare il terreno stesso alla profondità limitata dalle radici le più elevate, senza attentare però alla loro posizione. Niun pratico si oppone a questo costume, nè al modo di eseguirlo (6).

263. In questa circostanza medesima (2), e d' anno in anno, o di 3 in 3, o di 5 in 5 (3), s' apprestano all' olivo gl' ingrassi: riconosciamo al solito le loro *qualità*, non meno che il *modo* e l' *epoca* di compire quest' operazione importante.

§. 1. *Della qualità degli ingrassi proprj dell' olivo.*

264. L' olivo contenendo abbondantemente olio, resine e pressochè nulla di materia gelatinosa, o vegeto-animale (257), è facil cosa il riflettere, che gl' ingrassi che gli sono proprii dovranno contenere la massima quantità dei principii che costituiscono quelle prime sostanze, cioè il carbonio e l' idrogeno *(ivi)*, e la minima dagli altri che compongono questa seconda, cioè l'azoto *(ivi)*. Gl' ingrassi vegetabili sono però quelli che più convengono all' olivo (256), e forse i più sicuri. Non v' è caso che col loro unico uso l'elemento fatale alla pianta (259) comparisca presso alle sue radici, e ne cagioni la sterilità ed il deperimento.

265. Ma non per questo devonsi proscrivere gl' ingrassi animali. I pratici commendano anzi i frammenti di cuoio, di corno, ec. come utilissimi al nostro scopo (1), e noi abbiamo avvertite le precauzioni inseparabili dal loro impiego (2). Questa specie, più che l' economia della pianta, è la più conveniente all' ordine imposto alla sua cultura. La lentezza del suo scioglimento (258) sostiene la vegetazione nei lunghi intervalli, che, o per negligenza o per avarizia, si frappongono d' ordinario fra due concimazioni successive (256) (3).

(1) *Plus la terre est forte, plus elle doit être labourée. Amoureux, loc. cit.*

(2) « Si possono pure governare gli » olivi nel medesimo tempo che si fanno » le zappature. » *Trinci, loc. cit.*

(3) « Non si lasci di scalzarli (*gli olivi*) » largamente ogni 4 o 5 anni. » Id. *ivi. Pour l'ordinaire on ne fume que tous les trois ans, ou quatre, ou cinq. Amoureux, loc. cit. Plinio, Catone, Columella* esigono la concimazione di tre in tre anni.

(1) « Mettigli al piede (*dell' olivo*) un » corbel di cojaccj mescolati con pecorino, » ec. » *Davanzati, loc. cit.* . . . « alcuni » lodano molto i ritagli di cuoi nuovi, e » quello ancor più che si spicca da dosso » delle pelli quando si conciano; . . i quali » giovano loro certamente molto. *Vettori, loc. cit.* . . . « sarebbe molto bene che » vi fossero (*ne' concimi*) mescolati de' co- » jazzoli, ec. » *Trinci, loc. cit.*

(2) *Celui* (l' ingrasso) *provenant des animaux peut devenir nuisible par sa trop grande activité. Amoureux, loc. cit.*

(3) « (*I ritagli di cuojo nuovo*) du- » rano per ispazio di tre anni almeno se- » guitando sempre di rinvigorirli (*gli oli-* » *vi*). » *Vettori, loc. cit*: . . . « (*I cuo-* » *jazzoli*) oltre all' esser molto spiritosi

266. Gl' ingrassi calcarj, come capaci di somministrare il carbonio (260), sono anch' essi adattati per l'olivo (257). Possono essergli utili inoltre con la loro proprietà di decomporre prontamente le sostanze organiche (262), se si mescolino in una conveniente proporzione con queste, e specialmente se trattisi d' ingrassi animali (268). Quest' utilità però non va disgiunta da una maggior frequenza di concimazione.

267. Ma è egli indifferente per la prosperità dell' olivo d' amministrare al suo piede una quantità qualunque d' ingrassi, ovvero ne richiede esso una determinata quantità ? Si converrà facilmente che la questione non potendo riguardare il caso in cui gl' ingrassi sono costituiti oltre il limite in meno, essa è determinata dall'esame dell' altro nel quale essi eccedono il limite in più.

268. Ed a tal uopo distinguiamo ancor qui gl' ingrassi nella loro specie. I vegetabili, che nulla contengono onde dar esistenza a sostanze caustiche e deleterie (258), sono innocui all' olivo, qualunque sia la quantità dei loro principii soprabbondanti al nutrimento ordinario della pianta. Questi principii, o si dissipano in istato aeriforme, o ritenuti, fertilizzano il terreno per dove sono diffusi. Ma la porzione assorbita dalle radici può resultare maggiore di quella conveniente alla sua maggior feracità, ed indurre in essa uno stato di lusso (218). Per quest' unico titolo gl' ingrassi vegetabili apprestati all'olivo esigono un limite, e questo limite è più o meno esteso nelle piante che mostrano minore o maggiore allignamento nel clima ove vivono. Fra noi gli olivi amigdaliformi, i turbinati, i cordiformi, ec. abbisognano di maggior quantità d' ingrassi degli elissoidi, fusiformi, ec. (120) (1).

269. Non così gl' ingrassi animali, quelli almeno non sufficientemente smaltiti (258). Dall' abbandono de' loro principii e dal ritardo del loro pieno assorbimento possono derivare nuove combinazioni, e fra queste la formazione dell'ammoniaca *(ivi)*. La pianta ne perirebbe assolutamente (2). Questa specie d' ingrassi però deve essere amministrata con parsimonia *(ivi)*, bene smaltita *(ivi)* ed unita a sostanze vegetabili o minerali (266).

§. 2. *Del modo di concimare.*

270. Le grandi radici o le radicimadri d' una pianta sono, relativamente al moto del succo nutritivo, altrettanti mezzi di riunione del succo stesso raccolto sul terreno ambiente dalle estremità delle radici medesime, o dalle capillari che serpeggiano remote dal tronco entro una zona circoscritta da limiti particolari (16). L' ingrasso perciò dovrà essere apprestato alla pianta fra questi limiti, stessi non essendo la porzione che eccedesse al di qua o al di là di essi, alla portata dell' azione delle radici (3).

271. E poichè l' acqua di pioggia

» hanno sussistenza capace di farsi sentire » favorevoli alle piante per cinque, o sei » anni. » *Trinci, loc. cit. . . . . . L' engrais provenant des végétaux seuls n' est pas de durée. Amoureux, loc. cit.*

(1) *Souvent l' espèce* (dell' olivo) *détermine la quantité de fumier qu' il faut lui accorder. Amoureux, loc. cit. . . . . . Les engrais sont lui* (all' olivo) *plus, ou moins nécessaires suivant les espèces. Rozier, loc. cit.*

(2) *On a vu des oliviers mourir, après avoir enseveli des charognes à leur pied. Amoureux, loc. cit.*

(3) « È verissimo che le barbe piglino » la maggior parte del nutrimento dalle » loro estremità, e da altre barbe maestre » nate per il loro dorso, » ec. *Trinci, loc. cit.*

discioglie il carbonio ottenuto dalla decomposizione di questi ingrassi, e lo trasporta al contatto dei vasi che lo assorbiscono (260), è costume di circondare il piede della pianta con terreno tolto al di là dell' estensione delle sue radici, e per lo spazio non occupato dall'ingrasso (1), e di disporlo in una forma conica, onde l' acqua che vi cade al di sopra sia diretta dalla pendenza di quella superficie sopra la zona assegnata all' ingrasso medesimo (270). Questo terreno, che i primi lavori di primavera restituiscono al suo ordinario livello, affinchè inutili radici non si sviluppino al di sotto di esso, giova alla pianta nella stagione del gelo, e ne difende da'suoi rigori il colletto (15); del resto, un riparo dalla parte opposta alla zona dell' ingrasso (270), impedirà la dispersione delle acque che da quella superficie scendono sopra di essa.

272. Qualunque modificazione però piaccia d' indurre in questa pratica, essa non porterà giammai se non che una piccola differenza utile o svantaggiosa all' impiego dell' ingrasso.

§. 3. *Dell' epoca di concimare.*

273. L' ingrasso dovendo decomporsi necessariamente nei suoi principii per servir di nutrimento all' olivo (257), e questa decomposizione abbisognando d' un tempo determinato per compirsi, ne succede che nell' intervallo compreso dall' epoca in cui gli è apprestato, e dalle altre in cui si è decomposto, la pianta non risente alcun vantaggio dalla sua preferenza.

274. D' altronde gli organi dell'olivo diminuiscono d' attività nella stazione apparente, nella quale le piante sembrano costituirsi nell'inverno (228). Le funzioni della vegetazione, rallentate nel rapporto medesimo, dipendono, meno che in qualunque altra occasione, dall' influenza delle circostanze esterne che le accompagnano.

275. Non è adunque che sul compire dell'autunno e nella porzione dell' inverno che precede la caduta delle nevi e la formazione del gelo (229) che devonsi apprestare all' olivo i suoi ingrassi (1). L' intervallo della loro efficacia (273) combina così con quella fra le vicende della vegetazione, che ricusa o non esige il loro soccorso (274). S' aggiunga che la concimazione richiedendo uno scavo all' intorno delle radici (266), e questo essendo inseparabile da ferite, da alterazioni d' ordine e di disposizione fra le parti più tenui, ma più attive delle radici medesime (270), la pianta, per effetto della sua attual condizione, si risentirà meno in quest' epocache in qualunque altra di tali violenze.

276. Deriva da tutto ciò, che l' olivo esige soccorsi da' lavori e dagl' ingrassi; che le terre forti, argillose esigono gli uni frequenti; moderati le disciolte, arenose; che l' indizio il più sicuro per intraprenderli (valutate le altre condizioni conosciute per i lavori in genere) è lo stato attuale del terreno medesimo più o meno capace di prestare alle piante i soccorsi meccanici della sua fertilità; che gl' ingrassi vegetabili, i più convenienti all' olivo, richiedono frequente il loro

(1) *Rozier, loc. cit.*

(1) « E questa (*lo concimazione*) bisogna fare verso il verno quando s' appressano i freddi grandi e i diacci. » *Vettori, loc. cit.* « Si faccia sempre nel » mese di novembre, » più anticipatamente » che sia possibile. » *Trinei, loc. cit.* . . . *L' automne est la saison la plus propre pour fumer les arbres. Amoureux, loc. cit. . . . L' automne me poroit la saison la plus favoroble, et le mois d' octobre doit être ehoisi de préférence. Rosier, loc cit.*

rinnovamento (269); che gli animali compensano la loro maggior durata (ivi) con una qualità meno omogenea di nutrimento (268), e col pericolo d'attentare in qualche occasione alla prosperità della pianta (262); che, allorquando piaccia di porli in uso, conviene farne esalare la parte viziosa o smaltirli, se pure non sia tenue la loro dose in proporzione del volume di terra con cui sono mescolati (158); che gl' ingrassi minerali, uniti ai vegetabili o agli animali, si apprestano con gran successo, allorchè, l'oliveta, costituita in uno stato assoluto di languore, abbisogna d' essere ravvivata con prontezza e con efficacia (259).

SEZIONE SETTIMA

Delle malattie dell' olivo.

277. Sottoposto a questo sistema (215 *e seg.*) e protetto da queste cure (255 *e seg.*), l'olivo progredirebbe vigoroso e ferace nella sua pressochè artificiale (83) esistenza, se circostanze spesso mal prevedute, ed inevitabili qualche volta, non v' inducessero anomalie gravi, e non di rado funeste. Parlo di quei disordini di vegetazione generalmente riconosciuti sotto il nome di *malattie*. Occupiamoci per un istante di quelle che interessano le *piante in genere*, per discendere a definire ed a classificare con maggior sicurezza le altre che possono dirsi *particolari all' olivo*.

CAPITOLO PRIMO

Delle malattie delle piante in genere.

278. Le piante dotate d' organizzazione e di moto, si risentono di tutte le alterazioni che una causa qualunque induce nell' una e nell' altro. Fullomani nella copia di nutrimento, e languenti nella mancanza, un nutrimento male elaborato le affligge co' tumori, colle ulceri, colla carie: un calore eccessivo le impoverisce con una traspirazione abbondante, il difetto il calore le aggrava con umori superflui. L'assenza della luce e dell'elettricità (1) dà lungo a secrezioni viziose, ed un urto improvviso e brusco di elettricità (2) e di luce (3), dispoglia della loro attività gli organi ove esse si compiono. Il gelo lacera spesso la tessitura de' vasi interni, le grandini di quelli della superficie; e le acque di pioggia, penetrate per questi aditi frequenti, introducono fino nel cuore de' tronchi la desolazione ed il deperimento; s' aggiungano le piante parassite che vivono sul loro

(1) In questi ultimi tempi si è negata da alcuni fisici qualonque iofluenza all' elettricità sulla vegetazione delle piante, d'altronde asserita, ed esperimentata da *Maimbray*, *Nollet*, *Bose*, *Menon*, *Jalabert*, *Nuneberg*, *Linnèo*, *Kostling*, *Achard*, *Bertholon*, *Giardini*, *d' Ormoy*, *Carmoy*, *Rosier*, *Ingenhous*, *Sylvestre*, *Troostwyck*, *Krayenhoff*, *Rouland*, *Van-marum*, *Rè*, ec. Qualonque possa essere l' influenza dell' elettricità artificiale, sembra sensibilissima quella dell' atmosferica. La vegetazione progrédisce col maggior vigore in primavera, sembra rallentarsi in estate, estinguersi in inverno. L' elettricità atmosferica segue le stesse vicende. Le giornate burrascose, che si succedono nella prossimità degli equinozj, epoche nelle quali l' atmosfera è maggiormente dominata dalle correnti elettriche, rinvigoriscono in un modo evidente le piante che vi sono esposte. Le piante in genere, ed in parità di circostanze, s' accrescono più nella notte, che nel giorno, come l' elettricità (seguendo la caduta delle esalazioni e del sereno prodotta dall' assenza del sole) sembra circolare in maggior copia nella notte sulla soperficie della terra.

(2) D' onde deriva la *necrosi* elettrica. Ved. *Rè*, *Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante*, class. III, gen. IX, specie 2.a

(3) La *necrosi* solare. Idem, *ivi*, specie 1.a A questa malattia sono oltre modo soggetti, secondo *Adanson*, gli alberi coltivati a spalliera.

dorso, gl' insetti che vi stabiliscono la loro dimora, e vi ricercano il loro alimento; il dente vorace delle greggie che vi moltiplica le devastazioni e le offese; infine la mano imperiosa dell' uomo che le toglie alle abitudini ed alla robustezza d' una vita selvaggia, per sottoporle ai capricci ed alle violenze della cultura.

279. Gli agronomi, ad oggetto di provvedervi, hanno riconosciuto questi stati con diversi nomi, e gli hanno distinti in diverse classi. Fra gli antichi sono noti *Ippocrate* (1), *Teofrasto* (2), *Plinio* (3); fra i moderni dalla-Porta (4), *Tournefort* (5), *Eysfarth* (6), *Adanson* (7), *Plenk* (1), *Tolland* (2), *Rè* (3), ec. Noi seguiamo in preferenza il sistema di *Plenk*, come il più universalmente ricevuto, e come quello che ci sembra distinto da una maggior precisione. Richiamiamo in altrettanti articoli le otto *classi*, nelle quali le distribuisce.

(1) *De natura pueri .... De morbis*, lib. IV. Forse queste opere non appartengono ad *Ippocrate*, sebbene ne portino il nome: comunque per altro ciò sia, esse indicano una data antichissima.

(2) *De historia plantarum*, lib. IV, ove si diffonde a descrivere le malattie degli alberi derivate dalle meteore, indicandone i rimedj allora noti. Nell' altra opera *De causis plontorum*, e sul fine del lib. III di essa, rende conto delle malattie che assalgono e fanno perire le biade.

(3) *Naturalis historiae*, lib. XVII. *Stapel* e *Scaligero* osservano che *Plinio* in questo caso non comparisce che il traduttore di *Teofrasto*; e *Salmasio* v' aggiunge qualche riflessione sull' inesatta interpretazione dell' originale.

(4) *Villae*, lib. XII. *Giambatista dalla-Porta* è quello fra gli scrittori precedenti al secolo XVIII, che siasi scostato dai sistemi di *Teofrasto* e di *Plinio*.

(5) *Mémoires de l' Académie des sciences*. A' Paris 1723.

(6) *De morbis plantarum*, 1723.

(7) *Des familles des plantes*. È il primo che proponga un sistema di patologia vegetale, distinguendo le malattie che derivano da cagioni interne dalle altre dòvute a cagioni esterne, ed annoverandone 8 nella prima classe, e 15 nella seconda. L' ab. *Rozier* nel suo *Cours complet d' agriculture*, etc. all' articolo *maladie*, seguendo il sistema d' *Adanson*, conta 13 malattie della prima specie e 19 della seconda. Vedansi queste due opere.

(1) Esso scrisse un particolar trattato di patologia vegetale.

(2) *Nouveau Dictionnaire d' histoire naturelle*, art. *arbre*. Il sistema di quest' autore consiste nel dividere la malattie de' vegetabili secondo l' estensione che esse dimostrano sopra di essi, cioè in *locali* ed *universali*.

(3) *Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante*. Queste malattie sono considerate dall' autore in cinque principali classi: 1.a malattie *steniche*; 2.a malattie *asteniche*; 3.a malattie che possono derivare ora dallo stato *stenico* ora dall' *astenico*; 4.a *lesioni*; 5.a malattie *indeterminate*. Le malattie d' una stessa *classe* sono divise in *generi*, e quelle d' uno stesso genere in diverse *specie*. Distribuendole per tal modo, l' autore rende conto di 161 malattie diverse, con oltre 18 derivate dalla presenza e dall' azione degl' insetti. Oltre gli autori nominati che si sono distinti con i loro scritti sopra la patologia vegetale in generale, altri hanno publicate osservazioni interessantissime sopra le malattie particolari e proprie d'alcuni vegetabili. Tali sono fra gli stranieri *Linnèo*, *Duhamel*, *Roger-Schabol*, *Thouin*, *Tillet*, *Thessier*, *Banks*, e fre i nostri, *Ginanni*, *Fontana*, *Roffredi*, *Boyle-Barelle*, *Giovene*, *Moschettini*, ec.

Articolo primo

Delle malattie derivate da lesioni esterne.

280. Tutte le offese che una pianta può risentire da una causa esterna e meccanica, si riducono ad un' alterazione immediata d' alcuna parte del suo sistema, o ad un impedimento che s' oppone allo sviluppo de' suoi organi ed al loro libero e compiuto esercizio. Quest' alterazione ha luogo ne' casi seguenti,

§. 1. *Delle incisioni.*

281. Una semplice soluzione di continuo nel verso longitudinale o trasversale, come avviene nella percossa di un ferro tagliente, dà luogo ad un' *incisione*. Le incisioni del primo genere si risanano spontaneamente, nè esigono alcuna cura particolare. Quelle degli alberi resinosi, come, per esempio, dell' olivo, fanno una particolare eccezione, per l'impedimento che questa resina oppone all'anastomosi delle parti separate: occorre però di riunir queste parti artificialmente (1) e di ricoprirle con un conveniente impiastro (2). Questa stessa pratica favorisce il pronto stabilimento delle incisioni trasversali.

§. 2. *Delle amputazioni.*

282. Esse resultano dalla separazione d' alcuna parte del vegetabile nel verso normale o prossimamente normale alla direzione dei suoi vasi. Le amputazioni permettono un passaggio lungo i tessuti cellulare e tubulare alle acque di pioggia, d' onde derivano la degradazione e putrefazione delle parti midollari del tronco. Questo passaggio s'impedisce con un taglio eguale, unito e disposto a piano inclinato verso l' asse del tronco, cioè trattato come un' incisione (281).

§. 3 *Delle fratture.*

283. Una qualche lacerazione di parti costituisce una compiuta o parziale *frattura*. La prima, che apporta effetti anche più funesti delle ordinarie amputazioni, si succorre nel modo stesso, ridottane la sezione, per quanto è permesso, regolare ed unita. Nel secondo caso, le parti disgregate si richiamano al contatto con forti legature e con opportuni sostegni. Anche in simili emergenze è utile l' impiego d' alcuno de' noti impiastri.

§. 4. *Delle scosse.*

284. Il perpetuo agitarsi degli alberi, specialmente non peranche adulti, è un' ingiuria alla loro vegetazione ed al

(1) La riunione delle parti separate s' opera col mezzo di legami vegetali, come di salci divisi, di ginestra, di vitalba, colle striscie di corteccia d' un giovine arbusto, ec. Si preferiscono da molti i legami di lana, come i più convenienti. In tutti questi casi è utile di sottoporre alle legature medesime del muschio, o qualche altro mezzo dotato d' elasticità, onde, allo sviupparsi della nuova scorza, essa non vi sia oltremodo compressa.

(2) Si contano molti di quest' impiastri, o cementi, ed i più noti sono quelli di S. *Fiacre*, un altro d' *Edelcratz*, un terzo di *Forsyth*, un quarto di *Cadet-de-Veau* Possono vedersi ne' diversi autori le droghe dalle quali sono composti, ed il modo con cui devono applicarsi. Noi ci limitiamo a quello di *Forsyth*, come il più solennemente riconosciuto ed il più largamente rimunerato. Si prendano

Una misura di sterco di vacca fresco,
Mezza misura di calcinacci di soffitto di fabbrica,
Un terzo d' egual misura di cenere di legno,
Un sedicesimo di misura d' arena sottile.

Si mescolino queste sostanze insieme fino ad ottenere una specie d' unguento, che si stende poi sopra le incisioni, amputazioni, ec. Si prendano in seguito

Una misura di cenere di legno,
Un sesto di misura d' ossa calcinate e polverizzate.

Raccolta questa mescolanza in una scatola pertugiata, si sparge sulla superficie ricoperta ad oggetto di disseccarla. Vedasi il libretto intitolato: *Osservazioni sulle malattie e ferite, ec. degli alberi fruttiferi, e di bosco, con un metodo per guarirle, scoperto dal sig. Forsyth.* Trad. in italiano dal sig. ab. *Fassadoni*, e ristampato in Firenze nel 1797.

lorò sviluppo. Ne sieno esempi i pochi e rachitici che si ritrovano nelle sommità dei monti elevati, nelle foci anguste, ec. ove è pure continua e violenta l' azione dei venti. L' agricoltore previdente evita queste località, e col soccorso di forti appoggi, preserva le giovani piante da questo disastro.

§. 5. *Delle contusioni.*

285. Esse sono dovute d' ordinario ad una qualche percossa. La disorganizzazione delle parti offese vi richiama la carie, che s' estende prontamente alle parti intatte: le contusioni lasciano dei segni sensibili nella scorza, specialmente coll' alterazione del suo colore: tutte le parti che vi sono interessate devono recidersi, trattando le ferite al modo delle comuni incisioni (281).

§. 6. *Delle flagellazioni.*

286. Colla mira d' un risparmio di cure e di tempo, si flagellano gli alberi per raccoglierne i frutti, e l' olivo è compreso in questo numero. Le fratture (283), le scosse (284), le contusioni (285), le escoriazioni, ec. sono gli effetti di questa pratica vergognosa che affligge tutt' ora i nostri campi e le nostre boscaglie. E potremo noi forse aspirare ad un qualche posto fra i coltivatori industriosi finchè ci potranno essere rimproverati abusi di tanto peso!

§. 7. *Dello sfogliamento.*

287. Lo sfogliamento è comandato da motivi d'economia domestica, e spesso da qualche falsa pratica di coltura, ed apporta gli effetti medesimi delle flagellazioni, ec. (286). Se l' epoca in cui esso deve aver luogo è invariabile, come nel caso dei gelsi, si deve esser ben cauti nella quantità (1) e nel modo d' eseguirlo (2): altrimenti ninn' altra stagione lo permette che l' autunno, e questa ne' suoi estremi periodi. Se il nutrimento de' bestiami alla stalla lo richiedesse più sollecito, è migliore espediente di limitarlo ai minimi rami, ed anche meglio, d' apprestare ad essi questi rami medesimi recisi per modo d' emondazione (222).

Articolo secondo

Malattie d' efflusso.

288. *a)* Esse si limitano all' *emorragia*, alla *lacrime* ed alla *melata*.

§. 1. *Delle emorragie.*

288. *b)* L' emorragia attacca le piante abbondanti di succo, il quale, incapace d' esser contenuto nel circolo degli ordinarii vasi, s' apre un passaggio per la scorza. Essa è innocua, finchè questo succo divenuto acre e pungente, come avviene nelle piante che vivono nei luoghi paludosi, non altera gli organi co' quali si trova in contatto. *Plenk* riguarda questa malattia come incurabile, se pure non lo è al modo d' una ulcera.

§. 2. *Delle lacrime.*

289. *Lacrime* diconsi le linfe qualche volta soprabbondanti che stillano spontaneamente dalle gemme di varii alberi, come dai salci, dalle betule, dagli ontani, ec., o sgrondano per l' interrotta comunicazione de' vasi, come nella vite, ec. Questa perdita, allorchè eccessiva, nuoce all' economia delle piante, ed il

(1) Vedasi a questo proposito il libro citato del sig. *Rè*, class. IV, gen. XII.

(2) Idem *ivi*.

colono è sollecito di moderarla, affrettando o ritardando opportunamente l'epoca della potatura di queste specie.

§. 3. *Della melata.*

290. La melata è una sostanza escrementizia, zuccherina, leggermente mucilagginosa, ora d' un'indole prossima alla gomma, ora alla resina, che un calore eccessivo e lungamente continuato fa comparire sulle foglie e sulle gemme di diverse piante (1). Innocua alle piante stesse, se una pioggia opportuna, o una rugiada abbondante la dissipi prontamente, essa nuoce loro, allorchè ne ostruisce i pori e ne trattiene la traspirazione: perciò essa ha avuti in qualche epoca effetti funesti. L' arte non ha potere su questo disordine, a meno che non si tratti di qualche pianta distinta che può preservarsi colle frequenti astersioni.

Articolo terzo

Malattie derivate da uno stato di languore.

291. Fatta astrazione dall' influenza del clima, le malattie di questa specie ripetono la loro origine dalla scarsezza e qualità viziosa del loro nutrimento, ed insieme dall' inefficacia degli stimoli che devono soccorrerlo nell'elaborarlo. Omettendo le molte che interessano più tosto gli organi parziali della pianta (1) che il loro sistema, limitiamoci alle seguenti.

§. 1. *Della debolezza.*

292. Il sintoma di questo stato comparisce specialmente nella scarsezza e nell' ineguaglianza delle foglie, de' fiori e della semenza. Un taglio opportuno delle frequenti irrigazioni, ove sieno state precedentemente disciolte sostanze animali, riparano le ingiorie d' un terreno ingrato e d' una esposizione poco propizia.

§. 2. *D' un ritardo di sviluppo.*

293. Malgrado i soccorsi e le cure che le sono apprestate, spesso una pianta non corrisponde all' avanzamento proprio della sua età e della sua specie. Trista e rachitica, essa disonora il suolo che l' alimenta, e la mano che la governa. E l' estremo tentativo di salute che possa esperimentarsi è l' innesto ripetuto: oltre questi non resta che l' abbandono e la scure.

Articolo quarto

Malattie di cachessia.

§. 1. *Della clorosi accidentale e permanente.*

294. L' accidentale consiste nell' ingiallimento delle foglie dovuto al ritardo, egualmente che all' eccessivo aumento della traspirazione, effetti ambedue della temperatura dominante. Essa è al di sopra di qualunque previdenza, specialmente allorquando le piante sono man-

(1) Convien distinguere la melata dall' escremento d' un insettto che ne imita le qualità. *Forsyth*, nel suo libro sulla *Cultura degli alberi fruttiferi*, lo chiama *vincfrilter*. Da questa circostanza è derivata forse l' opinione, che qualunque melata fosse dovuta agl' insetti, sia direttamente, sia per l' azione delle loro punture nelle foglie delle diverse piante che la somministrano. Ved. *Rozier*, *Cours complet d'agriculture*, etc. art. *miellat*.

(1) Queste malattie si trovano estesamente indicate dal sig *Rè* nel suo *Saggio*, ec. alla classe II.

tenute in uno stato di prosperità e di vigore. Non così della *permanente*, altrimenti *itterizia*, che deriva da un vizio di suolo, come nei terreni eccessivamente compatti e paludosi e di nutrimento, come ne' disciolti e negli arenosi. Le clorosi di questa specie, funeste d'ordinario al sistema delle piante allorchè frequentemente ripetute, si dissipano nel primo caso con dare sfogo alle acque soverchie trattenute al loro piede, e con provvedere nel secondo d'abbondanti ingrassi le loro radici.

§. 2. *Delle macchie.*

295. Le *macchie* in varii stati della pianta compariscono nelle loro foglie, e possono dirsi una specie di clorosi locale, che spesso assume un carattere permanente. Questa circostanza, che offre agli amatori le pregiatissime specie a *foglie variegate*, è un sintoma di vizio per le piante in genere. L'arte però ha un pieno potere sopra di esso, ed un nutrimento o più abbondante o più omogeneo lo fa disparire prontamente (1).

§. 3. *Della tise.*

296. Sembra essa un effetto della clorosi inoltrata, che ha introdotta l'esulcerazione ed il contagio in tutto il sistema vascolare e cellulare della pianta. È facile riconoscerlo da' diversi punti scuri che compariscono sulla superficie d'un tronco recentemente reciso. La tise è lo stato delle piante precedente a quello della loro deperizione, ed assolutamente irrimediabile, se sia universale: in altro caso, la pronta separazione della parte infetta può salvare da un' ulteriore degradazione l'altra tutt'ora intatta.

(1) *Rè, loc. cit.*, class. II, gen. VIII.

Articolo quinto

Malattie di putrefazione.

§. 1. *Della necrosi.*

297. È la deperizione totale o parziale d'una pianta dovuta all'improvvisa azione dell'elettricità e del calore, altrimenti detta *colpo di fulmine*, *di sole*, *ec.* La prima invade l'intero soggetto, o i suoi maggiori rami, la seconda i rami, le foglie, i fiori, le gemme rivolte in una direzione determinata. Superiori alla vigilanza umana per essere prevenuti, questi disastri possono avere effetti meno frequenti, se le piante colpite si rimondino con diligenza, se ne ricongiungano le parti separate, se ne difendano co' soliti impiastri le incisioni (281), le amputazioni, ec., e si ristorino con concimazioni abbondanti.

§. 2. *Della gangrena.*

298. La gangrena è determinata d'ordinario dalla corruzione umido-putrida d'una qualunque parte della pianta. Effetto d'una malattia che ha preceduto, essa non può esser prevenuta direttamente: la sua indole contagiosa esige però pronta ed estesa la distruzione delle parti inferme e le cure più volte indicate (281) per la loro riproduzione.

Articolo sesto

Malattie indicate da escrescenze.

§. 1. *Delle squamme del getto.*

299. È questa un' infermità locale dovuta al disequilibrio della forza di circolazione de' succhi e della resistenza dei vasi che li contengono. Il getto oppresso

da questo vizio, ed a cui in conseguenza è interdetto qualunque sviluppo, deve assolutamente distruggersi, e con esso, allorquando le apparenze indichino questo disordine come locale, il ramo da cui dipende. In altro caso, conviene attendere alla cura universale della pianta, e meglio ancora a rinnovarla.

§. 2. *Della verrucosità delle foglie.*

300. Essa deriva generalmente dalle punture degl' insetti, ma qualche volta da un vizio d' organizzazione nel soggetto che la produce. Come molte altre, è questa più tosto un sintoma d' infermità che un' infermità immediata: esso perciò non può esser corretto che colla soppressione de' rami che appariscono maggiormente afflitti, ed anche in questo caso, coll' innesto (163).

§. 3. *Del cancro.*

301. Il cancro *esterno* si definisce un' escrescenza da cui sgronda al di fuori un umore acre e corrosivo, che ne va distruggendo successivamente le parti. L' *occulto* conviene al caso in cui non dimostrando uno scolo apparente, quell' umore s' apre una strada fra l' alburno ed il libro, e di cui il colore giallastro della scorza indica la presenza. L' uno e l' altro derivano ordinariamente dalla soverchia umidità che invade le radici, e spesso da un taglio indiscreto e violento. Il cancro attenta alla distruzione dei soggetti nei quali predomina, ed in modo speciale di quelli ove abbondi la gomma. La prima ed unica cura onde pervenirne i disastri, consiste al solito nel reciderne la parte viziata, e nell' evitarne il ritorno col mezzo delle cautele prescritte (281).

§. 4. *Della lebbra.*

302. Le vecchie piante costituite in terreni sterili e paludosi, l' epidermide delle quali distaccandosi dai loro tronchi, va formando intorno di esse una crosta inorganica e morta, ed offre adito e nutrimento a numerose specie crittogame, sono colte da questo morbo. Esso nuoce alla prosperità delle piante, depauperandole del loro nutrimento, ed ostruendo i vasi della nuova epidermide e della corteccia; nè è raro il caso in cui esso pervenga a farle perire. Le emondazioni frequenti da queste aggregazioni straniere, alternate con astersioni d' acqua di calce, ne preservano qualunque pianta.

ARTICOLO SETTIMO.

Malattie di mostruosità.

303. Dicesi mostruosa una pianta che devia dalle forme regolari della sua specie, sia nel suo insieme, sia in alcune delle sue parti. S' incontrano perciò piante mostruose nei bulbi, nelle radici, nel tronco, nelle foglie, negli organi sessuali, nelle fruttificazioni, nelle semenze, ec. (1). Limitiamoci ai casi seguenti,

§. 1. *De' fiori doppi.*

304. Il filamento dello stame, dilatandosi notabilmente, veste la figura di petalo, e costituisce il fior doppio; due volte doppio, o stradoppio se anche i pistilli imitino lo stesso andamento. Eliminati per tal modo lo stimma, le antere ed il polline, qualunque funzione sessuale è

(1) *Rozier*, *Cours complet d'agriculture*, etc art. *maladie*.

interdetta: la pianta sterile si degrada, e degradata perisce. Un taglio opportuno, una cultura meno delicata, un nutrimento meno abbondante la richiamano alle sue naturali abitudini, ed alla qualità augusta della propria riproduzione.

§. 2. *De' fiori naturalmente mutilati.*

305. Essi lo divengono per difetto di clima, di suolo, di temperatura. Le piante che se ne mostrano affette, soggiacciono spesso ai medesimi effetti di quelle che producono fiori doppii (304), ed, afflitte da un' opposta cagione, esse devono esser trattate con un opposto rimedio. Così il fiore mutilato si riduce perfetto coll' esposizione più propizia, colla cultura più vigilata e colla più frequente concimazione.

§. 3. *Della difformità.*

306. Era frequente ai tempi di *Teofrasto* (1), ma però poco nota ai di nostri. Essa consiste in un ingrossamento straordinario delle radici o del tronco, nella perdita della scorza, ec. a cui succede la deperiziona di tutta la pianta. Essendo questa riguardata come l' effetto d'nna eccessiva nutrizione, sono proposti come mezzi di guarigione una dieta moderata, le irrigazioni frequenti, e la decimazione di qnalche ramo o di qualche radice.

Articolo ottavo

Malattie di sterilità.

307. La sterilità delle piante, motivo irreparabile di disordina e di degenerazione, ha sede, oltre le già indicate (278), in altre cagioni, che costituiscono per questo motivo una classe distinta delle loro malattie.

§. 1. *Per eccesso di nutrimento.*

308. Un colore vivamente verde, una direzione quasi verticale de' giovani rami, la loro sollecita elevazione, la frequenza e la vigoria delle foglie, ec. ne sono i sintomi. Ne costituiscono altrettanti rimedii la privazione degli ordinarii ingrassi, la trapiantazione, l' elevazione di alcune radici, ed anche, più opportuna che qualunque altre, le scarificazioni (1), le incisioni delle radici (2), i cauterii, ec.

§. 2. *Per difetto di nutrimento.*

309. Questa circostanza impedisce la formazione di qualunque organo sessuale, o non lo permette che imperfetto ed incapace di qualunque azione. È evidente d'altronde il modo di ristorare le piante soggette a questi disordini, che altrimenti progredirebbero verso quello stato di languore, che resiste a qualunque cura ed a qualunque soccorso.

§. 3. *Dell' aborto prodotto da una causa accidentale.*

310. Sebbene costituite nelle migliori disposizioni, non è dato spesso alle pianta di compiere i loro sponsali. Una temperatura troppo rigida, che ne opprime gli organi sessuali, nna folla d' insetti cha li pungono e li distruggono, un vento impetuoso che ne distrugge il polline, una pioggia inopportuna che ne preclude lo stimma, ec. vi si oppongono,

(1) *De Historia plantarum*, lib. IV, cap. 8.

(1) *Rè*, *loc. cit.*, class. I, gen. VII.
(2) Idem *ivi*.

ed il fiore abortisce. Abortisce la fruttificazione già compita per un gelo improvviso o per un eccessivo calore; abortisce, sebbene più raramente, la semenza dentro la drupa o il pericarpio per una malattia improvvisa che affligge ad un tratto la pianta madre, ec. Spettatore di questi disastri, il cultore vi ravvisa l'insufficienza de' proprii mezzi e l' obice insuperabile al buon successo delle sue cure ed al compimento delle più belle speranze.

CAPITOLO SECONDO

Delle malattie particolari all' olivo.

311. Le malattie comuni alle piante in genere, considerate in una pianta speciale, assumono diversi aspetti e sostengono diversi nomi. Gli uni e gli altri aumentano nel rapporto in cui la pianta è conosciuta, apprezzata, coltivata, ec. Ed è questi il caso dell' olivo. L' amenità delle sue forme, la ricchezza delle sue produzioni che gli meritarono un' origine divina (1), e lo costituirono il simbolo del primo bene sociale, la pace (42), lo resero del pari oggetto di meditazione dell' agronomo e di cura sollecita del coltivatore industrioso: l' arte di favorirne la prosperità incominciò da quella di prevenirne la decadenza. La storia de' fatti estesa con questo scopo somministrò ricco argomento alla discussione delle cause. Le malattie dell' olivo ed i loro rimedii, costituirono un codice distinto ed esteso nella cultura degli alberi fruttiferi. Noi lo esporremo in quel metodo che ci sembra convenirgli, e con quelle modificazioni, che le dottrine del tempo, ed alcune osservazioni che ci appartengono ci pongono in diritto di stabilirvi. Intanto, per servire all' ordine, dividiamo le malattie dell' olivo che interessano immediatamente la sua costituzione, e che diconsi *proprie*, dalle altre unicamente incidenti, dovute specialmente a cause estrinseche, e che possono definirsi *accidentali*.

(1) .... *oleaeque Minerva*
Inventrix .... *Virg. Georg.* lib. I.

ARTICOLO PRIMO

Delle malattie proprie dell' olivo.

312. Queste malattie che possono riferirsi alle classi I.ª (280), II.ª (288), V.ª (297) e VI.ª (299 e *seg.*) della patologia vegetale, sono distinte coi nomi d' *efflusso di resina*, di *lupa*, di *callosità* e di *carie*. Referita distintamente la loro istoria, proseguiremo indicando di ciascuna la cura ed il rimedio.

§. 1. *Dell' efflusso di resina.*

313. *Teofrasto* (1) e *Dioscoride* (2) rammentano una sostanza gommosa distillata dagli olivi d' Etiopia e di Grecia: *Plinio* (3), *Strabone* (4), *Serapione* (5) la ritrovarono in Arabia: è nota la resina degli olivi della Puglia (6), che *Tournefort* rinvenne pure in Provenza (7).

314. La resina, esaminata chimicamente, è un composto di carbonio, d' ossigeno e d' idrogeno dominanti in questo

(1) *De historia plantarum*, lib. IV, cap. 8.
(2) *De reg. vegetal.* lib. I, cap. 119.
(3) *Nat. hist.* lib. II, cap. 19, lib. XIII, cap. 11. lib. XXIII, cap. 3.
(4) *Geographie*, lib. XVI.
(5) Vedansi le sue opere mediche, cap. 5.
(6) *Morichini, Sopra la gomma dell' olivo*, nel vol. XVII delle Memorie della Società Italiana.
(7) *Instit. rei herbariae.*

stesso ordine (1). Essa sembra dovuta all' olio contenuto ne' vasi corticali dell' olivo, che condensato per l' assorbimento d' una qualche dose d' ossigeno, e per la perdita d' una corrispondente d' idrogeno (2), è incapace d' una ulteriore circolazione, e che, rompendo le pareti che lo contengono (3), trasuda semiliquido, ed in forma di lacrime (289).

315. La formazione della resina sembra dovuta all' azione del clima e della temperatura. Oltremodo abbondante nelle regioni meridionali dell' Africa, diminuisce in quelle dell' Asia, e termina nelle altre d' Europa (4). Non per questo essa comparisce, anche indipendentemente da queste cagioni, allorquando le circostanze enunziate (314) hanno luogo.

316. La presenza della resina è ella un sintoma o no della degradazione dell' olivo? Questa questione frequentemente rinnovata, ha dato luogo ad opinioni opposte (5). Ci sembra che si sarebbe dovuto premettere l' altra « la » resina è ella un prodotto naturale, o » alterato della vegetazione? » E se, come lo abbiamo premesso, essa rappresenta un prodotto naturale ed immediato, di cui le circostanze hanno alterate le proporzioni dei principii costituenti, una pianta, in cui queste circostanze hanno avuta influenza, potrà ella dirsi in uno stato di prosperità? S' aggiunga che la natura avendo provveduti i vegetabili di una forza sorprendente di traspirazione (1), capace d' elevarne la quantità ad un grado prodigioso (2), repugna che essa abbia introdotto nella sua economia un processo che importa interruzione di continuo (314), distrazione di parti, ostruzione di vasi, ec.

317. L' efflusso della resina è dunque un sintoma d' alterazione della pianta da cui deriva: accidentale, o permanente, esso sembra l' effetto d' uno stimolo eccessivo, dovuto all' azione del calore (3), o d' una causa che lo rappresenti, che nel primo caso attenta alla conservazione delle piante, nel secondo alla loro longevità; nell' uno e nell' altro alla squisitezza del loro prodotto: noi tratteremo altrove quest' ultimo argomento.

318. L' emorragia resinosa s' impedisce opponendosi all' esuberante vigore della pianta, sia colla diminuzione dei lavori al suo piede, sia colla sottrazione dei concimi, sia con un taglio più frequente e più esteso. Nelle regioni, ove il favore del clima sembra predominare sugli sforzi della cultura, si prevengono gli effetti di questo morbo nella formazione del frutto, anticipandone la raccolta; ma di ciò altrove, ec.

(1) *Morichini, loc. cit.*

(2) *Bosc. Nouveau cours d' agriculture*, art. *resine*.

(3) *Morichini, loc. cit. Rè, loc. cit.* art. *gommo*.

(4) E raro di trovarne nella Provenza settentrionale, ed è sconosciuta altrove. *Amoureux, Traité sur l' olivier*, pag. 240.

(5) Ved. *Bosc. loc. cit.* art. *gomme*.

(1) *Hales, Statique des végétaux.* Esp. XI.

(2) *Rozier, Cours complet*, etc. art. *transpiration*.

(3) « La Provincia di Lecce, la più calda, » e la più meridionale della Puglia, è ancora la più ferace nella resina dell' olivo, » che si trova però, benchè più scarsamente, anche nelle due superiori divisioni della stessa contrada, cioè la Puglia » propriamente detta, e la Basilicata. È da » notarsi che il suolo di Lecce, o di Taranto, è così propizio alla vegetaziona » di questo albero, che, oltre all' esservi » straordinariamente fruttifero, vi cresce » ad una smisurata grandezza, e v' invecchia prosperamente; ora appunto da' più » grandi alberi, che sono nel vigore dell' età loro, e che hanno ottenuto il loro » massimo aumento, si raccoglie più copiosamente la resina. » *Morichini, loc. cit.*

§. 2. *Della lupa.*

319. La lupa, affezione cancerosa fra quelle della classe VI, affligge frequentemente l'olivo, attesa la qualità resinosa de' suoi succhi; essa si manifesta coll'efflusso abbondante d'una materia virulenta al di sotto del colletto della pianta, e dalle ferite o dalle piaghe aperte nel tronco. La sua direzione, costantemente dall'alto al basso (1), è fra il libro e l'alburno.

320. La storia di questo morbo ne ha resa dubbiosa fin qui la cagione e la sede. Frequente nei terreni sterili ed umidi, non è straniera ne' fertili e negli elevati; e l'industrioso cultore ne è afflitto del pari che il negligente. D'onde mai i motivi di tanta incertezza?

321. Un umor vegetale, deviato dal suo ordinario cammino, suppone una cagione, che, ostrutti ed obliterati gli antichi aditi, gli abbia fatto strada per i nuovi. Trattasi d'un umore putrescente? questa cagione consiste nella sua stessa qualità, che, alterando o distruggendo la delicata tessitura dei vasi linfatici e dei proprii (2) dell'alburno, ne occupa successivamente il luogo: esso progredisce in questo corso, finchè, trattenuto dalle callosità del colletto (15), o invitato da un'interruzione di continuo, s'apre un passaggio immediato verso la superficie del tronco.

(1) « Conobbi da me medesimo .... » che abbisognava fare esatte osservazioni » intorno al ceppo ed alle barbe delle » stesse piante; nè mal m'apposi; perchè, » fatta togliere diligentemente la terra che » inviluppava il ceppo a le radici delle » piante inferme della suddetta malattia, » vidi con mia sorpresa esulcerato il ceppo » da varie parti, e non poche radici in» cancherite e sfigurate. » *Ducci. Della lupa dell'olivo*, §. 1. Quanto alla direzione, ved. *Forsyth, Della cultura degli alberi fruttiferi*, cap. XXVIII.

(2) *Brissau-Mirbel, Traité d'anatomie et de physiologie végétale.*

322. In conseguenza i fatti dai quali si è voluto desumere finora l'indole della lupa, e trarre argomento per prevenirne, o per ripararne i disastri, non sono che i sintomi d'una più remota cagione; di quella cagione, che, alterata la natura dei succhi circolanti, ne rese così perniciosa alla pianta l'attività e la presenza.

323. Ora un fluido vegetale si altera per un vizio degli elementi che lo compongono, o degli organi che lo elaborano; si altera del pari per la comunicazione e per il passaggio attraverso di un qualche sistema parziale di vasi, di cui cause locali ed estrinseche abbiano alterata la vitalità e l'organismo.

324. Il primo stato domina fra gli olivi coltivati in un suolo arido ed infecondo, in vicinanza di piante selvaggie (1), nelle pianure paludose e tenaci (2). Esso sembra l'effetto della mancanza di nutrimento, della diffusione di qualche fluido deleterio, o di qualche nocivo miasma, d'un'alterata proporzione di calorico, ec. Il secondo è la conseguenza d'un taglio immoderato e frequente (220), d'incisioni (281), e d'amputazioni (882) male eseguite, di abusive flagellazioni (286), ec. per dove penetrate le acque di pioggia, hanno segnati colla putrefazione e collo sfacelo i luoghi del loro passaggio. Spesso le due affezioni concorrono in uno stesso soggetto.

325. Del resto, qualunque sia la circostanza che indica l'olivo in uno di questi stati, la sua esistenza ne è del pari compromessa; per altro con maggior

(1) Specialmente la quercie. *Bosc. loc. cit.* art. *olivier.*

(2) *Rè, loc. cit.* cl. II, gen. XVIII.

prontezza nel primo che nel secondo e, a preferenza d'ogni altro, nel terzo.

326. Preceduta da queste avvertenze, la diagnosi della lupa non è nè difficile, nè dubbiosa. Nel primo stato essa può riconoscersi dall' infezione *universale* di tutta la pianta, nel secondo da una *locale*, quest' ultima distinta frequentemente col nome d' *ulcere*. Nel caso misto, poichè l' efflusso della prima specie segue una direzione regolare e necessariamente parellela all' asse del tronco, è facile distinguerlo da quello della seconda, che ne segue una irregolare ed obliqua.

327. Si previene la lupa universale, colla concimazione, colla remozione delle piante nocive, collo scolo de' terreni fangosi (324), ec., e si tratta, sviluppata che essa sia, nel modo stesso. Si previene la lupe locale col maggior risparmio delle offese accidentali *(ivi)*, e colle maggior vigilanza verso le indispensabili, derivate dalle emondazioni (222) e dal taglio (220), e se ne impedisce il progresso col reciderne inesorabilmente, e fino all' ultima traccia, le parti infette, trattandone le ferite alla foggia delle ordinarie amputazioni (282). L'una e l' altra pratica si associano necessariamente nel trattare la lupa *mista* (324).

§. 3. *Delle callosità.*

328. Le radici dell' olivo compariscono sovente affette nella loro inserzione sul colletto da protuberanze irregolari, o da *callosità* che ne deturpano la forma. Spesso queste callosità medesime sono il soggetto d' un ovolo.

329. Esse sembrano dovute ad un regurgito di succo vegetale discendente, che la poca estensione e la poca forza delle radici non permettono di conservare in circolo: sono frequenti infatti nei luoghi sterili, nei terreni sassosi e tenaci, e rerissime nei disciolti e nei fertili (1).

330. Una radice callose diminuisce di sviluppo e d'attività. Il primo effetto è dimostrato dal suo paragone con una radice intatta, il secondo dallo scarso numero delle secondarie e delle capillari che l' accompagnano. È evidente che la prosperità delle pianta è interessata in questo stato del pari che il suo prodotto.

331. Una pianta inferma, che non si dimostri affetta nè dalla resina (313), nè dalla lupa (319), e che le circostanze locali vi rendano ragionevole il sospetto d'un attacco sulle radici, permette al cultore di penetrare col suo sguardo fino a questi recessi, che in altre circostanze deve riguardare come sacri. Recisi gli organi viziati, e difese col solito espediente (281), ed inoltre colla vicinanza d' una quantità di cenere, le emputazioni (2), egli vi dispone all' intorno terra disciolta e riccamente ingrassata, remossa l' antica (3).

332. Ma qual rischio che una pianta adulta, offesa nelle prime sorgenti della nutrizione e della vita, non perisca per l' effetto de' rimedii più prontamente che per i disordini della malattia!

§. 4. *Della carie.*

333. Ma se la sterilità del suolo e la scarsezza dei succhi vegetali sono spesso fatali alla prosperità dell' olivo (324, 239), lo è pure in varii casi l'eccesso. Fra questi ve ne ha uno e cui è dovuta la *carie* (4).

(1) Nel Chili, ove l' olivo vegeta nel l' estremo vigore, le callosità sulle radici vi sono affatto sconosciute. *Rè, loc. cit.*, class. II, gen. IX.

(2) *Bosc, loc. cit.* art. *olivier.*

(3) *Rè, loc. cit.*

(4) *Amoureux, loc. cit.* p. 240.

334. Una pianta vigorosa indica qualche volta un' alterazione di colore o di superficie in alcuni punti del suo tronco o de' suoi maggiori rami. Sollevata la scorza, vi s'incontrano soppresso il libro, alterato l' alburno, gli strati disgregati, e scagliosa e fragile la materia legnosa. Un colore scuro-gialliccio, di un' intensità progressiva riveste la parte viziata e ne indica i limiti e l' estensione.

335. Abbandonata a sè stessa, la carie dimostra una manifesta tendenza ad invadere l' olivo in tutte le sue direzioni. La più immediata e la più pronta, sembra quella verso il cuore del tronco. La scorza ne è meno affetta, o almeno lo è più tardi.

336. La carie, per quanto diversamente ne credano alcuni agronomi (1), non è dovuta ad alcuna causa esterna: essa sembra più tosto l' effetto d' una traspirazione impedita, di questa secrezione che le piante, in confronto degli animali, esigono tanto più abbondante (2), e per esse indispensabile, perchè unica. Infatti, questo morbo, che raramente affligge le regioni aperte, ove la temperatura non soffre cangiamenti subitanei e frequenti, domina nelle anguste, specialmente se v' abbiano adito i venti del nord e le aeree vicine.

337. Sottoposto a quest' ultime circostanze, il cultore non istimolerà il vigore della propria oliveta con lavori ripetuti, nè con eccessivi ingrassi. Prevenuto del pericolo che loro sovrasta, esso visiterà frequentemente le sue piante, e ne esplorerà la salute e lo stato. Ai primi contrassegni che la carie vi manifesti (334), esso non avrà riguardo nè a stagione, nè a temperatura: egli porterà un ferro salutare per tutti gli aditi, per dove le traccie della degradazione sieno penetrate, anche al patto di lasciarne sussistere la sola scorza (1). A quest' opera di distruzione succedono le cure per ripararla. Tolta alla pianta quella continuità di superficie che la rendeva impenetrabile alle acque di pioggia, convien preparare a quest'acque medesime nuove vie, onde non ristagnino nelle cavita nuovamente aperte. Quest' avvertenza deve riporsi fra le più importanti.

338. Lo sforzo portentoso che la natura rinnova a favore dei vegetabili, quello della riproduzione di qualunque parte del loro sistema organico, non deve esser disturbato nè dall' azione dell' aria atmosferica, nè da quella delle meteore. Una scorza artificiale e temporaria deve sostener sulla pianta le veci della propria e prepararne il ritorno. L' impiastro superiormente descritto (281), e con cui il celebre *Forsyth* trattiene quasi eterna la vita nelle foreste dell' Inghilterra (2), è opportuno a quest' uso. Trattato con esso, l' olivo emondato dalla carie, si restituisce prontamente vigoroso e ferace.

(1) *Rozier loc. cit.* art. *carie. Ré, loc. cit.*

(2) La traspirazione delle piante in genere è 17 volte maggiore di quella degli animali. *Rozier, loc. cit.* art. *transpiration des plantes.*

(1) *Il faut enlever* (le bois carié) *au risque de creuser le tronc, puisque l' olivier peut subsister par l' écorce. Amoureux, loc. cit.* p. 240.

(2) L' olivo vive oltre due secoli, secondo *Teofrasto* (*De historia plantarum*). *Plinio*, parlando della longevità degli alberi, ci riferisce che, *Olympiae oleaster conspicitur, ex qua primus Hercules coronatus est, et nunc custoditur religiose . . . Athenis quoque olea durare traditur in certamine edita Minervae. Argis olea nunc etiam durare dicitur, ad quam Io, in vaccam mutatam, Argus alligaverit: verum ex his quas memoria hominum custodit, durant in Linternino Affricani prioris manu satae olivae, loc. citato.*

ARTICOLO SECONDO

Delle malattie accidentali.

339. Esse riconoscono per origine *l' azione delle meteore, la presenza delle piante parassite* e *le offese degli animali*, che vi ricercano nutrimento ed asilo: e prima,

§. 1. *Dell' azione delle meteore.*

340. Dalle meteore derivano l' *aborto*, la *brucia*, la *rogna*; fra le meteore è riposta la prima causa che diffonde per gli oliveti la sterilità, la degradazione e la morte; parlo del gelo (1). Occupiamocene come a titolo di digressione.

TITOLO PRIMO.

Degli effetti del gelo sull' olivo.

341. L' olivo ha una patria (2) di cui indicammo superiormente i limiti (48). Tutto ciò che ne vive al di fuori si risente di tutte le violenze della cultura e del clima.

342. Dispiegato tutto il lusso del vigore e della riproduzione nella China (3), nella Persia (4), nell' Egitto (5), nella Spagna (6) e nelle regioni della fecondità, nel Chilì (1), l'olivo sembra risentirsi del suo soggiorno nell' alta Grecia (2), nell' Italia (3), ec. Una temperatura mutabile, meteore inopportune, insetti voraci, piante parassite, ec., ve lo rendono sovente tristo ed infermo. Ancor più frequentemente tristo ed infermo vegeta l' olivo nella bassa e media Provenza, nella costa marittima dell' inferiore Linguadoca, e sempre con maggior progressione sulle sponde del Rodano, della Durance, del Varo (4). Malgrado le difese e le cure che gli si prestano come ad un albero coltivato a spalliera, non se ne ottengono in Isvizzera che scarsi e minutissimi frutti (5), e pochi o niuno nell' Inghilterra (6).

343. E potrebbe egli avvenire altrimenti? L' anima dell' economia vegetale, il calore (239) interessa la prosperità dell' olivo colla sua intensità (7), colla sua continua e proporzionale successione (8); e la natura ha stabilito evidentemente la sua sede con questa

(1) S' intende qui per gelo qualunque bassa temperatura inferiore di qualche grado al limite della congelazione. In seguito (346) determineremo questo grado.

(2) Vedasi ciò che è detto in questo proposito ai numeri 32 e *segg.*

(3) *Amoureux, loc. cit.* p. 15.

(4) *Kant, Geograph. Fisica*, vol III.

(5) *Amoureux, loc. cit.*

(6) Sono conosciute le oliva di Spagna. *Cicerone* rammenta quelle di Siviglia, e ne sollecitava una spedizione presso il pretore della provincia (*Epist. famil.*). *Plinio* il giovine le indica come la vivanda più squisita d' una cena (lib. I, lit. 15), e *Silio Italico* le celebra co' noti versi

Palladio Boetis ornatus cornua ramo;
Nulla palladio magis se se arbore tollit.

(1) *Kant, loc. cit.*

(2) Ved. il Viaggio di *Belloni* in Grecia.

(3) Vedasi *Paolo Diacono*, lib. II, cap. 26, ed il *Muratori, Antich. italiche*. Diss. 21.ma

(4) Ved. *Thessier* nella sua Memoria intorno ai geli del 1766, 1776, 1781, fra quelle dell' Istituto nazionale, 5 Brum. anno V.

(5) Vedasi *Bourgeois* citato da *Amoureux, loc cit.*

(6) Vedasi *Miller* citato da *Amoureux, loc. cit.*

(7) Vedansi i numeri 32 *e segg.*

(8) Vedansi i numeri stessi.

legge (1). Ma l'uomo v'ha portata la sua mano ardita; esso lo ha confuso con altre famiglie dalle quali giogaje immensamente elevate, e mari immensamente estesi dovevano in eterno dividerlo.

344. Accostumato a vivere sotto certe influenze, l'olivo ha dovuto soggiacere all'impero d'alcune altre. I suoi organi meno eccitati hanno permesso un circolo meno elaborato, e secrezioni meno perfette: di qui una nutrizione scarsa o viziosa.

345. Diminuita la sua robustezza e depauperato di mezzi di reazione, le cause esterne v'agirono efficacemente. Una fecondazione incerta, frequentemente disturbata, non vi si compie che a stento; altrove la mancanza, o il languore degli organi sessuali ne interdicono costantemente una qualunque.

346. A queste cause permanenti di degenerazione successiva e continua, che accompagnano l'emigrazione dell'olivo da'suoi propri climi (48), s'aggiungono i disastri accidentali. Un gelo improvviso alla fine del febbrajo o sull'incominciare del marzo, interrompe il moto già impresso ai suoi succhi; ed anche con maggiore violenza, se vi si aggiunga il soffiare violento de'venti settentrionali. L'azione di questo gelo e di questi venti s'accresce, se preceduti dalla pioggia o dalla neve. I sintomi di languore (291), d'intristimento (294), ec. sono i contrassegni delle gravi alterazioni che sono derivate nel sistema organico della pianta. Queste offese divengono irreparabili per i soggetti meno robusti, se il gelo, preceduto o seguito da queste circostanze, discende al di sotto di 0° (3). Esse lo sono universalmente, se a queste circostanze medesime, s'aggiunga un pronto disgelo (1).

347. Il primo caso si rinnova frequentemente, meno però nelle olivete spontanee, che nelle coltivate: esso è annunziato dalla deperizione delle estremità superiori dei rami, dallo scolorimento delle foglie, dalla loro caduta, ec. La storia della Provenza ci ricorda il secondo, ed il terzo caso alle epoche del 1450, 1476 (2), 1564 (3), 1664 (4), 1749, 1755, 1760, 1766 (5), 1767, 1768, 1770 (6). Gli anni 1480, 1610 (7), 1608 (8), 1709 (9) hanno una funesta

(1) *Nec vero terrae ferre omnes omnia possunt.*

Virg. Georg. II, v. 109.

(2) *Rosier, loc. cit.* art. *olivier.*

(1) *C'est le prompt dégel qui porte le coup mortel à nos arbres* (gli olivi) *après les fortes gelées. Amour. loc. cit.* part. II, cap. V.

(2) Idem, *ivi.*

(3) *Histoire de Marseille*

(4) *Ray. Hist. plantar.*

(5) *Barthez, Mémoires d'agiculture pour la côte Méditerranée du Royaume.*

(6) *La Brousse, Mémaire sur la meilleure manière de cultiver l'alivier.*

(7) *Vettori, Delle lodi, e della coltivazione dell'oliva.*

(8) Vedasi l'istoria di *Mezeray.*

(9) Vedansi *Amoureux, Rozier,* e *Bosc, loc. cit.* Ecco come *Vaniere* descrive l'inverno del 1709 in Provenza.

Nan oleae, non vitis erat reparabile damnum;
Utraque prestat humi, siecis demortua ramis.
Quid steriles dubitatis adhuc excidere truncos?
Hic labor; haec maneat laerymosos eura colonas,
Quas hyeme uberibus spoliabant fructibus, illas
Nunc ferra totis oleas evertere campis.

Praed. rustic. lib. VIII.

ed il sig. *Rosset*, parlando particolarmente di Mompellieri:

» D'un hyver mémorable, o ma chère patrie,

celebrità negli annali dell' agricoltura, per la deperizione avvenuta di tutti gli olivi ora in Italia, ora in Francia. Le radici le più profondamente sepolte ci hanno conservato, per dir così, il fuoco sacro di questa pianta e rinnovate le ere della sua coltivazione; consiglio d' una natura sempre provida, anche circondata dalla desolazione e dall' esterminio.

TITOLO SECONDO.

Dell' aborto.

348. Protetto da una saggia cultura e favorito dall' esposizione (237) e dal clima (74), l' olivo s' arricchisce di rami e s' adorna di fiori: il misterioso ministerio alla fecondazione incomincia augurato, progredisce propizio . . . . . ma il cielo si turba, l' atmosfera diviene agitata, procellosa, la temperatura bassa, incerta . . . . la grand' opera è disturbata, interrotta, distrutta (1).

349. Del resto le meteore concorrono in diversi modi all' aborto. Il primo, che consiste nella dispersione del polline o della polvere seminale, sembra l' effetto delle *piogge* dirotte all' epoca degli sponsali (1). Avviene però che la attività dei pistilli s' opponga in parte a questa depredazione, e l' aborto non risulti che parziale.

350. Non così al soffiare d' un *vento* settentrionale (2), o delle aeree vicine. Le fibre delicatissime dello stimma s' irrigidiscono. Incapaci di quei prodigiosi movimenti da' quali il polline è assorbito ed introdotto nell' ovajo, esso resta inerte sui loro orifizi; l' embrione, non altrimenti eccitato dal suo stimolo animatore, manca di sviluppo e di vita.

351. La *siccità* ostinata, le evaporazioni violente, conseguenze di temporarie *caldure*, sono anche temporarie cagioni dell' aborto. I succhi vegetali condensati nel loro passaggio per i vasi dell' alburno e dell' epidermide, non trovano adito per i tenuissimi del fiore: privo di moto e di nutrimento, questo fiore abbandona il suo involucro e perisce (3).

352. Opposta d' influenza, come opposta d' indole, l' *umidità* eccessiva produce sull' olivo il medesimo effetto. Forse, come noceva alla sua fecondazione la mancanza di nutrimento (309), nuoce del pari un nutrimento di troppo

» To n'a pas ooblié la barbare furie:
» Tes jeooes oliviers, qnoiqoe déjà fameux,
» Font encore de nos joura regretter ses ayeux.

L' agriculture. Ch. III.

(1) . . . . . *Incertoque casu pendet oliva;*
Et quamquam tenui se se laetissima cultu
Sustineat, tamen, et glacie sterilescit et aestu;
Ac nebulis flos, vere novo, contractus iniquis,
E moritur, tristique solum tegit omne ruina.

Praed. rust. lib. I.

(1) *Pessimum est inter omnia cum deflorescentem . . . oleam percussit imber, quoniam simul defluit fructus.* Nat. Hist. lib. XVII, cap. 24.

(2) Secondo il sig. *Bosc* (art. *avortement*), aoche il vento dissipa il polline, e prodoce l' aborto. Il vento è uoo fra i priocipali mezzi che la natora impiega per la comooicazioоe de' sessi fra le piante diecie: esso oon può produrne altr' effetto nelle monecie e nelle ermafrodite, che d' indurre on certo disordioe nella fecondazione spontaoea, e di portare il pollioe degli stami, ehe sarebbe stato assorbito da' pistilli vicini, presso i lontaoi, aoche apparteoenti a soggetti diversi, ec. Ma non per qoesto la fecondaziooe accade meno compiota.

(3) *Bosc, loc. cit.* art. *olivier.*

diluto, e dove la proporzione dei principii dell' organizzazione vegetale è in qualche modo alterata (1). Quest' umidità abbondante, più tosto che diffondersi in pioggia, si sostiene ella elevata in forma di *nebbia ?* Sembra che tutto ciò che l' atmosfera racchiude di pungente e di micidiale per la fecondazione d' una pianta si ponga in aperto circolo con essa: gli organi sessuali d' un fiore illanguidiscono al suo primo passaggio, periscono al suo ritorno. Alcuni agronomi attenti hanno spesso determinato con questo mezzo le dimensioni in lunghezza ed in profondità d' un volume di nebbia che ha invasa un' oliveta.

353. Una *temperatura* accidentale *prossima alla congelazione* impedisce la rivoluzione delle antere, e, come notammo per i venti settentrionali (350), irrigidisce i pistilli. La fecondazione è incompiuta in questo caso, e se ne hanno riprove nella piccolezza e nella deformità del frutto, nella sua sollecita caduta, nella mollezza del nucleo, nella mutilazione della semenza, ec.

354. Nulla però eguaglia il disastro d' un *gelo* assoluto, per quanto istantaneo. Perisce il fiore al suo primo comparire fra le scaglie della gemma, nel suo sviluppo, disposti o eseguiti i suoi sponsali, la fecondazione incominciata o compita. Perisce l' embrione avanti e dopo la comparsa de' cotiledoni, dell' albume, del perisperma, incompiuta o compiuta la semenza, rigido o maturo il pericarpio, ec.; e fortunato il colono se, oppresso da tanta sciagura, egli non ne prevede nelle riproduzioni successive della sua oliveta la più lontana influenza!

(1) Idem, *ivi*.

Titolo terzo.

Della brucia.

355. La *brucia* o *brusca* è una necrosi (297) parziale, che affetta le foglie dell' olivo. Essa consiste in una disorganizzazione successiva, che dalla cima discende verso la loro inserzione, e che si manifesta sotto l' apparenza d' una leggera combustione (1). *Teofrasto* (2) e *Plinio* (3) ne fanno menzione.

356. La brucia invade ordinariamente la pianta nelle direzioni segnate dal libeccio, dall' ostro e dallo scirocco (4); rare volte in tutte (5). Essa infierisce frequentemente in vicinanza del solstizio del verno, e qualche volta nell' equinozio di primavera. Gli accidenti atmosferici la riconducono, sebbene di rado, in tutti i tempi (6).

357. La brucia nuoce all' olivo col dispogliarlo delle sue foglie. Le ingiurie che ne risentono le gemme da loro protette si fa sentire nella produzione che ricorre prossima, nè è indifferente per la successiva. Un' oliveta dominata da questo disastro raramente s' annovera fra le più feraci.

358. I fatti che l' accompagnano sembrano indicarne l' origine. È noto l' effetto d' un diuturno ed impetuoso spirare de' venti meridionali, specialmente

(1) Vedansi le opere più volte citate d' *Amoureux*, part. II, chap. V.; di *Rè*, cl. II, gen. IX, spec. III, e di *Presta*, *Memoria intorno ai 32 saggi*, ec. pag. 97.

(2) Esso la chiama *aredon*: *ex arboribus infestatur secundo loco olea; oleaster magis laboravit quamvis robustior. De Histor. plantarum.* lib. IV, cap. 17.

(3) *Loc. cit.* lib. XVII, cap. 24.

(4) *Presta*, *loc. cit.* *Amoureux*, *loc. cit.*

(5) *Presta*, *ivi*.

(6) Idem. *ivi*.

dopo la caduta d'una pioggia abbondante, cioè d' eccitare ne' vegetabili un' evaporazione violenta (1). La dispersione del fluido vegetale in forma di gas aumenta l' ossigeno ne' solidi: di qui un principio di combustione, da cui in seguito la necrosi.

359. Le nebbie accompagnate da caldure, specialmente quelle che derivano da luoghi paludosi ed infermi, sono spesso incolpate di nuocere in egual modo agli olivi (2). Se il loro effetto è rigorosamente dimostrato, e se esso non deriva da una qualche sostanza deleteria e pungente, che, approssimata agli orifizj dei vasi inalanti delle foglie, ne operi una pronta e compiuta disorganizzazione, conviene confessarci ignoranti sulla causa di questo fenomeno (3).

360. Sebbene eventuale, e, come tutte le offese che derivano dalle meteore, estremamente difficile a prevenirsi, la brucia può essere prevenuta in qualche caso. È osservazione costante, che essa affetta più frequentemente, ed in preferenza dei prosperi e de' robusti, gli olivi infermi ed i deboli. Evitiamo con un governo saggio, e con una potatura opportuna questo doppio incidente. Se non innocua, la brucia risulterà meno estesa e meno devastatrice.

Titolo quarto.

Della rogna.

361. Gli olivi adulti, costituiti in un certo vigore, e più frequentemente quelli che corrispondono all' esposizione dell' est, si rivestono, ora sulla superficie del tronco, ora de' grandi, ora dei piccoli rami (1) d' alcune escrescenze o verruche, da prima liscie, verdi, intere, indi scabre, annerite, interrotte da fessure più o meno profonde, e che l' analisi ritrovò composte d' una sostanza globulare, spesso sotto l' apparenza d' una cristallizzazione vegetale nel primo stato e disgregata, e combusta dall'ossigeno atmosferico nel secondo (2). Attesa la sua analogia colla rogna animale, quest' affezione dell' olivo fu indicata collo stesso nome.

362. La rogna era nota agli antichi Geoponici che la distinsero col nome di *scabbia*, di *fungo*, di *chiodo*, di *patella* (3). Essa s' è oltremodo familiarizzata in Italia dopo la metà del secolo che ha preceduto (4).

363. Gli agronomi, divisi da lungo tempo sulla cagione da cui essa deriva, la riguardarono da prima come l' *opera di un insetto:* ma le opinioni sulla specie di quest' insetto, sulla sua sede, sulle circostanze della sua azione erano diverse. Il *De-Nobili* vi riconobbe i vestigi delle

(1) *Rozier, loc. cit.* art. *évaporation.*
(2) *Amoureux, loc. cit.*
(3) Il *Moschettini* nega assolutamente che la brucia sia dovuta in alcun caso alla nebbia. *Mem. sulla brucia.*

(1) Il *Carradori* asserisce d' averne ritrovate anche nelle radici. (Ved. la sua *Memoria sulla rogna degli olivi* nel Giorn. Pisano n.° 30). Per quante ricerche si sieno fatte sugli olivi infetti di rogna, non abbiamo potuto incontrarci in questo caso. Quelle radici erano forse orizzontali, e mal ricoperte dal terreno? Vedremo in seguito i motivi di questa domanda.
(2) Ved. *Carradori, loc. cit. Presta, Trattata sull' olivo. Rè, loc. cit.*, cl. 1, gen. XVI.
(3) *Olea, preter vermiculationem . . . . clavum etiam patitur, sive fungum placeat dici, sive patellam. Plin. Nat. Hist.* lib. XVII, cap. 24. Esso ha riferito ciò che *Teofrasto* aveva anteriormente detto nella sua *Historia plantarum*, etc.
(4) Ved. *Rè, loc. cit.* Secondo il dott. *Gio. Targioni* essa incominciò a regnare in Toscana sulle olivete di Monte-Morello, d' onde si diffuse per l' agro Fiorentino, indi nel Pisano. *Viaggi per la Toscana.* Vol. 1.

famiglie Linneane delle *phalenae*, delle *ephemerae*, de' *grips* e de' *canops* che invadevano la pianta a traverso le fessure aperte nella scorza dal rigore del gelo (1). Il dott. *Giovanni Targioni* (2), seguito poi dal dott. *Fineschi* (3) e dal prof. *Re* (4), insistono sulla predisposizione delle uova d' un insetto ignoto al di sotto della scorza, e fra l' epidermide ed il parenchima: « da queste uova sorgono de- » gl' insetti che col continuo rodere che « fanno, oltre a lacerare i canali, viziano » il moto dei fluidi, e fanno ammalare la » pianta, che fa pochissimo frutto (5). » L' abate *Rozier*, o piuttosto *Bernard* che egli trascrive, ravvisa la causa della rogna nella distruzione dei nuovi getti prodotta da un insetto distinto, di cui indica i caratteri e la storia (6).

364. Moltiplicati in seguito gli osservatori e le osservazioni, si dubitò che i fatti non fossero che parziali, e soltanto accidentale la presenza di qualche insetto nelle verruche rognose: si rivenne perciò dalle prime idee, e si tentò di stabilirne altre con miglior fortuna.

365. Il sig. *Giovene* aprì, a quel che sembra, la nuova carriera. Egli osservò che l' estrema feracità dell' olivo dà origine ad un numero eccessivo di gemme; che molte di esse necessariamente abortendo (348), il succo vegetale determinato a quei diversi punti v' incontra delle vie aperte de' vasi prolungati. La cellulare vi si distende; i travasamenti incominciano e la rogna si forma. Per tal modo la rogna sarebbe un indizio d' un vigore morboso dell' olivo.

366. Nella stessa opinione discesero il sig. *Moschettini* (1) ed il sig. *Presta* (2). Quest' ultimo, antico partigiano degl' insetti (363), cangiò di sentimento, persuaso dall' osservazione d' una rogna sopravvenuta in un' oliveta nella stessa direzione in cui una grandine tempestosa l' aveva percossa (3).

367. Frattanto alcuni esperimenti eseguiti ed annunziati dal sig. *Tanciani* (4), sembrarono assegnare alla rogna un' opposta cagione. Alcuni olivi d' una stessa piantonaja, gli uni concimati con un ingrasso fermentato, gli altri con lupini isteriliti nel forno, i primi furono infetti dalla rogna, preservati i secondi. Posto in uso lo stesso metodo in alcuni altri già da tre anni trapiantati ed infermi, la rogna fu veduta dileguarsi appoco appoco, e scomparire affatto. Direbbesi dietro queste prove, che la rogna è un'affezione esantematica della pianta, derivata da uno stato di languore, e che l' eccitante (5) caloria dei lupini trattiene o distrugge. Ma queste prove, che circostanze particolari concorsero certamente a render tanto felici in questo caso (6), non hanno potuto ripetersi.

(1) In una Dissertazione letta alla R. Accademia dei Georgofili nell' agosto 1777.

(2) *Viaggi per la Toscana*. Vol. 1.

(3) *Sulla rogna degli olivi*. Siena 1787.

(4) Saggio di nosologia vegetale; nel vol. XII. della Società Italiana delle scienze.

(5) *Targioni, loc. cit.*

(6) *Bernard, De la culture de l' olivier*, etc. Memoria coronata dalla R. Accademia di Marsiglia nel 1782. Secondo quest' autore, l' insetto di cui si parla è nominato la *chenille mineuse*.

(1) *Della coltivazione degli olivi, e della manifattura dell' olio*. Napoli, 1797.

(2) *Degli olivi, delle olive, e del modo di far l' olio*, ec.

(3) Ivi.

(4) *Atti della R. Accademia de' Georgofili*, vol. III.

(5) Vedasi *Columella* nel luogo ove parla de' legumi.

(6) Indipendentemente dalla circostanza di non esser la rogna una malattia costituzionale, e dal resultare più tosto l' effetto d' un lusso, che d' un languore di

368. L' opinione del sig. *Giovene* è stata non ha molto avvalorata con esperimenti dal sig. *Carradori* (1). Egli ha ritrovate nelle verruche rognose le qualità dell' ovolo (123), e le ha artificialmente prodotte cogli stessi mezzi coi quali gli ovoli sono ordinariamente prodotti (2); conferma che la rogna ha la sua sede nel *cambrum*, o sostanza organizzatrice, altrimenti umore legnoso, che si raduna fra l' albume e la scorza, allorquando, per una ridondanza d' un umor vegetale, trabocca da vasi che lo separano.

369. Ma per quanto ingegnose, queste ipotesi non ci sembrano per anche sufficienti a rappresentarci con precisione il fenomeno di cui si parla. Ed infatti: se un' incisione, una puntura ed in generale una deviazione, o un arresto qualunque del circolo vegetale produce nell' olivo immancabilmente un ovolo (123), si è ben lungi dall' osservare che da simili offese ne derivi costantemente la rogna: l' uno può dirsi l' effetto d' un processo regolare dell' economia della pianta, l' altra d' una circostanza indeterminata ed eventuale. Inoltre, l' ovolo prodotto forma un continuo con il soggetto che lo ha prodotto; vive e s' accresce con esso, e, senza una forza straniera che lo separi, si conserva ad esso costantemente aderente. Le verruche rognose hanno un' esistenza effimera sull' olivo; esse si fendono, si decompongono e, spontanee periscono. Infine, l' ovolo anatomizzato indicò un' organizzazione regolare sua propria (1), diversa come lo sono la direzione delle incisioni, la percossa, la legatura, ec. che lo produsse (2), mentre quelle verruche non comparvero che un ammasso informe di materia globulare, tenera, quasi pastosa e con qualche segno di cristallizzazione vegetale (3). L' ovolo adunque e la rogna, sebbene partecipi a qualche comune proprietà, sono, e pei mezzi della loro particolare formazione, e per l' indole della loro struttura, e per il loro modo d' esistere e di svilupparsi, intimamente distinti.

370. Da qual cagione pertanto deriva la rogna? Avanti d' annunziare a questo proposito la nostra particolare opinione, ci sia permessa l' esposizione d'alcuni fatti, che l' inspezione immediata ci ha posti in grado di rilevare, e sui quali essa si fonda principalmente.

371. Si discenda nelle olivete inferme: alla prima occhiata sembra che la rogna vi sia diffusa in un modo indistinto e quasi a caso. Rinvenuti da quest' impressione e paragonate le più colle

vegetazione, motivo per cui un' attiva caloria avrebbe dovuto più tosto nuocere. che giovare alle piante che ne furono affette, questi resultati non poterono esser che l' effetto di circostanze particolari, se essa comparve *regolarmente* in quelle che l' esperimentatore sottoponeva per essere assalite. Circostanze anche più speciali dovettero operare il dileguamento della rogna, la quale d' ordinario resta luogo tempo aderente ai rami.

(1) *Giornale Pisano*, loc. cit.

(2) « Altri rami gli lacerai percuotendoli con un sasso; altri gli punsi introducendovi delle spine, altri li percossi con un bastone, e lo feci molto prima che si risvegliasse in loro la sopita vegetazione, o, come dicono volgarmente, prima che entrassero in succhio. Tornato a rivederli in autunno, trovai che erano nate delle galle simili a quelle della rogna per tutto dove gli aveva feriti o lacerati; rare, rarissime ove gli aveva percossi. » *loc. cit.* pag. 108.

(1) Per la formazione dell' ovolo, vedasi la bella esperienza riferita da *Burnet*.

(2) Vedasi la descrizione di quest' organizzazione nel *Cours complet d' agriculture*, etc. art. *bourrelet*.

(3) *Carradori, loc. cit.*

meno affette, s'incomincia a ravvisare fra loro (indipendentemente dallo stato della maggiore o minore prosperità) una sensibile differenza di riparo e di esposizione. Le olivete dall'ovest al sud indicano le migliori condizioni: queste condizioni deteriorano successivamente avvicinandosi all'est, e sempre maggiormente alle foci estese, e per dove i venti del nord abbiano, sebbene indiretto, un qualche adito. Del resto, qualche località opportuna permette di ravvisare queste stesse anomalie fra le piante d'uno stesso possesso.

372. L'oliveta soffre ella le ingiurie frequenti d'una grandine devastatrice? La rogna che sovente ne resulta (368) ha caratteri distinti. Le piante ne sono affette più universalmente; la disposizione respettiva delle verruche tende ad una certa regolarità; la direzione di quelle d'una stessa età ad una certa costanza, ec. Con questi criteri si rinvenne, che le grandini *umide* o miste alla pioggia non inducono giammai negli olivi la rogna; che freqnentemente essa è la conseguenza d'una grandine *asciutta* e seguita da qual che dicesi *spera* o *colpo di sole*.

373. Recise colla maggior diligenza, alla foggia stessa degli ovoli (154), delle verruche rognose di quattro età diverse, e sepolte, asperse di sterco di vacca, in una piantonaja, la più recente soltanto sviluppò una languida vegetazione (1). Le tenui radici del suo getto, che sembravano affettare l'andamento d'una superficie convessa, comprendevano un cumulo di sostanza decomposta e carbonosa, probabilmente quella stessa da cui la verruca era composta.

374. Altre otto verruche fra le più fresche e le più vigorose, furono preparate in maniera, che lasciandone intatta, per quanto si potè, la scorza, tutta la materia globulare della verruca ne fosse estratta; due fra queste germogliarono nella piantonaja presso che ad una stessa epoca, e perirono poco dopo.

375. Dopo queste premesse, noi riguardiamo la rogna dell'olivo come l'effetto d'una offesa fatta sulla scorza, seguita immediatamente da una circostanza che vi richiama abbondante ed in tumulto il trabocco d'un umore legnoso, per cui, in luogo d'un ovolo, che resulta da un travaso di questo stesso succo lento e successivo (123), si forma intorno ad essa una conglomerazione inorganica. Sembra che le offese, dalle quali la rogna deriva, sieno limitate a quelle prodotte dal disgelo successivo al gelo e dall'urto delle grandini; l'azione poi mattutina del sole, immediatamente seguente il disgelo stesso nel primo caso, ed un colpo o spera di sole (273) nel secondo (1) sono le cause che accelerano sulla parte offesa il circolo de' succhi vegetali, e danno origine al trabocco del *cambrum*: infine che le verruche rognose mancano affatto per loro stesse della facoltà riproduttiva che godono gli ovoli (123), quella che s'è creduto di discoprirvi (368) essendo tutta dovuta alla scorza che le ricopre (374).

376. In conseguenza noi non sapremmo dividere l'opinione del signor *Presta* (366) e del sig. *Carradori* (368), che riguardano la rogna come innocente, e più tosto come un motivo di fertilità. Innocente una dispersione di sostanza

(1) Il diametro della verruca era di 7 linee, la scorza che la rivestiva ne contava oltre una.

(1) Anche *Plinio* ebbe questa idea *Hoec est* (cioè *clavum, aut patella*) *solis exhustio. Nat. hist.* lib. XVII. cap. 24.

organizzatrice, ed una perpetua interruzione di continuo sul tessuto cellulare? Motivo di fecondità? *Magnol* osservò (è già oltre un secolo), che dispogliando d' un anello circolare della sua corteccia un ramo d' olivo poco avanti alla sua fioritura, se ne assicurava la fruttificazione (1). Avviene lo stesso sollevandone all' epoca stessa una qualche radice, piegandone un qualche ramo; ma chi ravvisò in questi mezzi distruttori altra feracità che illegittima ed illusoria?

377. Nell' intervallo della loro effimera esistenza, le verruche rognose fendendosi e decomponendosi, danno asilo a sciami d' insetti, e passaggio alle acque di pioggia. Indicheremo fra poco il danno che ridonda all' olivo dalla presenza degli uni, e già preveniamo sugli effetti perniciosi delle altre (397). Nell' assoluta impotenza per tanto di prevenirle (2), il colono non può essere abbastanza sollecito di distruggerle. Egli ne prende motivo dalle annue emondazioni (222) e dalle regolari potature; dirigendosi con sagacia in queste occasioni, nel tempo stesso che preserverà le sue piante da' resultati pericolosi di questo morbo, le dispoglierà da quell' aspetto lurido e turpe, che offende l'amenità delle ridenti olivete.

(1) *Botanicum Monspelliense*. Lugduni, 1676.

(2) Gli agronomi che riguardano la rogna come l' effetto d' un vigore eccessivo della pianta, e fra questi i sigg. *Presta* e *Carradori*, propongono come un mezzo preservativo il taglio violento. A questo s' oppone il sig. *Rè*, che s' attiene all' opinione del sig. *Giovene*. « Vi si rimedia » è lo stesso sig. *Rè* che parla « moderando » la forza di questo succo: a buon conto » bisogna astenersi dal potare tanto a larga mano l' olivo, prendendo troppo alla » lettera il precetto di *Columella*: più si » recide, e maggiormente si forza la pianta » a ripigliare i suoi diritti, e cacciar fuori nuove produzioni. » *Saggio teorico-pratico*, ec. cl. I. gen. XVI. Noi non ci occuperemo di questa discordanza di precetti, persuasi, che se il vigore della pianta è interessato nella produzione della rogna, esso ne costituisce la circostanza meno importante, che non ha influenza se non che sulla sua maggiore, o minore eruzione. Noi lo ripetiamo; al parer nostro, la rogna è un morbo eventuale, resultato di combinazioni indipendenti dallo stato della pianta.

§. 2. *Della presenza delle piante parassite.*

378. Le piante parassite vivono dei succhi proprii e già formati della pianta alla quale aderiscono; esse le nuocono in conseguenza depauperandola di questi succhi: le nuocono inoltre impedendo qualunque traspirazione per tutta la superficie da esse occupata, trattenendo presso questa superficie una quantità eccessiva d' umidità, che il gelo rende dannosa, ec. Da queste diverse circostanze resultano all' olivo due malattie distinte col nome di *ruggine* e d' *intristimento*. Trattiamo dell' una e dell' altro.

Titolo primo

Della ruggine.

379. Dopo le recenti scoperte degl' illustri *Targioni* (1) e *Fontana* (2), per cui fu detta ruggine una malattia delle cereali dovuta alla presenza d' una pianta impercettibile e parassita, s' estese questo nome, forse impropriamente, ad una dell' olivo, che si credè prodotta da una stessa cagione. Essa consiste nella comparsa d' una materia agglomerata, alla foggia d' alcioni compatti, composta

(1) D. *Giovanni*. *Alimurgia*, ec.

(2) *Sulla ruggine del grano*, ec.

di filetti ramosi, a guisa di licheni o d'altra minime piante crittogame, che aderisce per qualunque direzione al tronco, ai rami ed alle foglie dell' olivo (1). Dal 1785 in poi essa serpeggia frequentemente in Toscana nei terreni limitrofi a Seravezza, al seguito d' una temperatura elevata, di nebbie frequenti e dell'azione ripetuta di venti meridionali (2).

380. L'indole di questo vegetabile non è, nè definita, nè descritta; forse esso appartiene alle famiglie degli *aspergilli*, dei *botriti* o delle *paccinie* di *Micheli*, considerate da *Medicus* e da *Cavolini* come altrettante cristallizzazioni (3).

381. Ma qualunque esso sia, è egli la cagione per cui s' altera la sostanza cellulare ed il parenchima dell' olivo, da cui deriva la sua successiva deperizione, o più tosto questa pianta prende forse sede sopra un parenchima, ed una cellulare già alterata dalle azioni delle precedenti meteore? Le opinioni sono divise, mancano le osservazioni opportune per combinarle. Quelle che il sig. *Targioni* (4) ha fatte con un forte microscopio sopra l' epidermide occupata da questa pianta, e che la dimostrarono alterata e squamosa, possono servire d' argomento all' una ed all' altra. È nota l' attività delle papille che sostengono in queste famiglie le veci delle radici, ed alle quali non resistono la più forte tessitura vegetale, nè la più dura petrificazione.

(1) Atti dell' Accademia de' Georgofili. Vol. VII, p. 407.

(2) Circostanze che hanno indotto alcuno a credere che la ruggine fosse dovuta alle esalazioni delle paludi vicine e del mare, *loc. cit.* p. 40.

(3) *Loc. cit.* pag. 412.

(4) *D. Ottaviano*, *Atti dell' Accademia de' Georgofili*, loc. cit. pag. 416.

382. Cagione per altro o sintoma che essa ne sia, la comparsa di queste crittogame annunzia nell' olivo uno stato d' infermità: i suoi effetti combinano con quelli della *brucia* (355 *e seg.)*, e ne sono più pronti e più estesi.

383. Se un' osservazione del sig. *Presta* (1) s' avvera costantemente, la ruggine può essere prevenuta. Essa non affetta (come egli assicura) fra tutte quelle che conta l' olivo, che la varietà fusiforme (120); questa varietà può eliminarsi perciò dalle nuove piantazioni, e permutarsi in altre coll' innesto (192) nelle antiche. Dovunque non possa aversi ricorso a questi espedienti, il disastro della ruggine è irreparabile.

Titolo secondo

Dell' intristimento.

384. Sebbene indicazione generica dello stato d' un olivo affetto da una malattia qualunque, noi diamo a questa voce un senso particolare per esprimere l' effetto che esso risente dalle piante che vivono sul suo dorso, o che ne disturbano lo sviluppo coll' avviticchiarsi intorno ai suoi rami, ed indurvi un qualche locale o universale strozzamento (2).

385. Fra le prime si contano 1.a La borraccina *(hypnum sericium*, Linn., class. XXIV, ord. II): *casella* bislunga, obliqua, attaccata al gambetto laterale proveniente dal *perichezio*; *peristomio* esterno con 16 denti; *surculo* ramoso,

(1) *Degli olivi, delle olive*, ec. art. I, cap. 16.

(2) Al proposito de' danni che le piante parassite apportano agli alberi su' quali vivono, si veda una Memoria che contiene esperienze decisive nelle *Philosophicals Transactions*, anno 1777, parte I.

strisciante; *foglie* lineari-lanciolate, falcate, carenate, pelose sulla cima, rivolte in una sola direzione, lucide allorchè secche, *coperchj* acuminati, curvi (1).

386. 2.a Il muschio (*hypnum cupressiforme*, Linn.): *casella e peristomio* come il precedente; *surculo* compresso; *foglie* rivolte in una sola direzione, acuminate, arricciate (2).

387. 3.a Il lichene delle pietre (*lichen saxatilis*, L. class. XXIV, ord. III): *gemma* rappresentante un cumulo di polvere, o disposta in ricettacoli elevati, o immersa nel corpo della fronda; *foglie* sinuate, scabre; *scodella* scura (3).

388. 4.a Il lichene di macchia (*lichen prunastri*, L.): *gemma* come nel superiore; foliaceo, eretto, tomentoso, bianco (4).

389. Gli agarici che si trovano spesso nell' olivo non gli recano alcuna offesa. Essi sono più tosto l' indizio della deperizione d' alcuna sua parte per l' effetto d' una malattia qualunque, e non devono annuverarsi fra le piante rammentate in questo luogo.

390. 5.a La pania (*viscum*, Lin. class. XXII, ord. IV): *fiore* ster.; *calice* quadrifido, niuna *corolla*; *antere* sessili, aderenti al calice... *Fiore* fec.; *calice* di 4 foglie, nessuna *corolla*; *stimma* sessile; *bacca* con un solo *seme*, birostrata. *Clusio* s' incontrò in una varietà di pania di bacche rosse ed a seme moltiplice, che devastava le ulivete di Spagna (5); *Belon* la ritrovò in Asia presso Gerusalemme (6). I soggetti infestati divenivano indistintamente sterili.

(1) *Curtis flor. Lond.*
(2) Idem, *ivi*.
(3) *Micheli. Gen.* 36-52.
(4) Idem, *ivi*.
(5) *Amoureux, loc. cit.* part. II, cap. V.
(6) Idem, *ivi*.

391. Si annoverano fra le piante della seconda specie (384).

1.a L' ellera (*hedera helix*, Lin. class. V, ord. I); cinque *petali*; *bacca* circondata dal calice con 5 *semi*; foglie ovate, cordiformi o lobate.

392. 2.a La vitalba (*clematis vitalba*, Lin. class XIII, ord. VII): nessun *calice*; 4 o 5 *petali*; *semi* caudati; *foglie* pennate, rampicanti; *foglioline* cordiformi o lobate; *gambetti* binati.

393. 3.a La vite (*vitis vinifera*, Lin. class. V, ord. I): *petali* che cadono agglutinati nella cima; *bacca* del pistillo con 5 *semi* in circa; *foglie* cordiformi, lobate, dentate.

394. Non può esser dubbioso, che i licheni, i muschi, ec. non debbano removersi da tutta la superficie dell' olivo: il mezzo è una raspa di scopa, ed in seguito una spazzola di crine folto e corto; l' epoca più conveniente è stabilita sulla fine d' autunno, immediatamente dopo una pioggia abbondante. Le piante sarmentose devono essere del pari remosse, disponendo i rami di quelle che non possono distruggersi in modo, da non rendere frequentemente necessaria questa faccenda.

§. 3. *Delle offese degli animali.*

395. Le principali provengono all' olivo dagl' *insetti*; vi si aggiungono quelle degli *uccelli*, ec. Noi non parleremo delle altre che può apportare alle olivete una greggia vagante di animali domestici: chi ardirebbe esporvele? Ad oggetto certamente di renderli vigilanti, *Varrone* predicava ai coloni, che una capra isteriliva un olivo unicamente col lambirlo (1).

(1) *Oleam quidem, etiam si lambet capra, strilescere, auctor est Varro. Plin. Nat. hist.* lib. XVII, cap. 24.

396. Del resto, per quanto numerosi sieno i nemici dell' olivo, il timore ne accresce forse di troppo il numero. Le formiche non vi ricercano che gli escrementi mielosi de' kermes e degli psilli (1), ed i ragni vi compariscuno come persecutori di questi stessi insetti. Il famoso verme del sig. *Labrousse* (2) è un ente di ragione (3), e tale è forse lo *sfondilo*, o verme bianco del signor *Isnard* (4). Sono innocui il *bostriche tipografo* (5), lo *scarabèo dell' olivo* (6), il *puntarolo dell' olivo* (7); essi sono più tosto gli abitatori di questa pianta che i suoi distruttori.

TITOLO PRIMO.

Degl' insetti nocivi all' olivo.

397. Si contano in questo numero 1.° il PIDOCCHIO (*adonis*, Fab.). Il signor *Bernard*, che ne ha data una compiuta storia, lo ha distinto col nome di kermes (8). Aderendo all' olivo, quest' insetto ne succhia con un' attività straordinaria l' umore, che trasuda poi come escremento: spesso il terreno ne apparisce bagnato. La fecondità di quest' insetto è prodigiosa, ed una sola femmina è pervenuta a depositare 2000 uova (1). Allorchè la stagione ed il clima ne favorisce lo sviluppo, non v' è espediente che vaglia a distruggerlo; l' oliveta languisce, e si perde qualche volta (2). In altro caso, è sufficiente lo strisciar con violenza un panno grossolano lungo il tronco, i rami e le foglie.

398. 2.° IL PSILLO DELL' OLIVO (*kermes*, Fab.). Anche di quest' insetto può vedersi la storia nell' opera del sig. *Bernard* (3). La sua sede è nelle ascelle delle foglie, d' onde si nutrisce, come il pidocchio, dell' umor vegetale della pianta, e produce in essa presso a poco gli stessi effetti e superiori qualche volta, il suo maggiore sviluppo combinandosi coll' epoca della fioritura. Il psillo in stato di larva è racchiuso in una materia viscosa biancastra, che imita la parte più volatile della piuma o del cotone: vedendone ricoperti gli olivi nelle circostanze del loro intristimento, si riguardò falsamente cume il sintoma d' una malattia che si denominò appunto *del cotone*. I venti maestrali distaccano questa materia e ne fanno perire l' abitatore: altrimenti conviene aver ricorso all' espediente già indicato.

399. 3.° LA TIGNOLA DELL' OLIVO (*tinea oleaella*, Fab.) (4). Le sue uova sono deposte sul finire del verno al di sotto delle foglie. La larva ne penetra la grossezza, e divorandone il parenchima, la disorganizza e la distrugge a danno dei nuovi getti: nella primavera, gli animali derivati da questa prima generazione già

(1) Ved. in seguito n.° 398.
(2) *Mémoire sur la meilleure manière de cultiver l' olivier*, etc. A' Marseille, 1772.
(3) Vedansi a questo proposito *Amoureux, loc. cit.* part. II, cap. V. *Bernard. Mémoire sur la culture de l' olivier, etc. Rozier. Cours complet*, etc. art. *olivier* nelle note.
(4) *Amoureux, loc. cit.*
(5) *Bosc, loc. cit.* art. *olivier.*
(6) *Bostriches oleipende*, Fab. che combina col *chiron* del sig. *Labrousse.* Idem, *loc. cit.*
(7) *Bostriches olearium*, Fab.
(8) Idem, *ivi.*

(1) *Bernard, loc. cit.*
(2) Per prevenire questa perdita, s' è usato sovente l' estremo compenso di struggere tutti i rami infetti. *Bernord. loc. cit.*
(3) *Ivi.*
(4) *Chenille mineuse*, *Bernard. loc. cit.*

adulti, ne preparano una seconda sotto l' epidermide di questi getti stessi, che le nuove larve penetrano e traforano, inducendovi travasamenti ed efflussi viziosi. All' epoca della fruttificazione, la tignola si riproduce una terza volta, le uova occupano la base del frutto, da dove, seguendo l' andamento de' vasi nutritivi, il nuovo verme penetra nella semenza. Egli vi dimora fino alla sua metamorfosi, che l' oliva spesso previene colla sua caduta (1).

400. I danni di quest' insetti, ai quali l' olivo si mostra sensibile per molte riproduzioni successive, sono irreparabili. È noto soltanto un mezzo di diminuirli, e consiste nell' accendere framezzo alle olivete, ed all' epoca della comparsa delle crisalidi, fuochi notturni. La tendenza di queste crisalidi verso la luce ve ne fa perire la maggior parte.

401. 4.° La mosca dell' olivo (*musca oleae*, Fab.), di cui può vedersi nell' opera del sig. *Bernard* (2) la storia. Colla punta del suo addome questa mosca ferisce l' oliva, e vi deposita le sue uova. La larva ne distrugge la polpa, spesso per una quinta parte, e passa allo stato di crisalide. Questa successione si ripete almeno tre volte nell' intervallo che separa la formazione e la raccolta dell' olivo. Anche i danni della mosca compariscono gravi. Vi si provvede in qualche modo rispettando l' esistenza dei piccoli uccelli insettivori (1), e sollecitando le raccolte delle olive.

402. Il sig. *Amoureux* annunzia come nocivo all' olivo un insetto che egli vorrebbe dipingere col nome di *porta-casa*, derivato dal vederne la larva chiusa in un involucro spirale di sabbia o di terra rossastra, tappezzata di seta bianca al di dentro e che trasporta seco, moventdosi. Niuno però, nè egli stesso, ha descritto il suo modo d' agire sull' olivo.

Titolo secondo.

Degl' uccelli.

403. Sebbene meno considerabile, comparisce di qualche peso anche la rapacità de' volatili; specialmente dove le boscaglie avvicinano o circondano le olivete. Le specie che vi ricercano nutrimento sono numerose. Fra noi si riguardano come più nocivi il *frusone*, il *merlo*, il *tordo*, lo *storno*, la *ghiandaja*, ec. de' quali la notorietà ci dispensa da riportarne l' ornitologica descrizione.

404. Del resto, è facile di preservare dagli uccelli le olive coi soliti

(1) Idem, *ivi*.

(2) *Loc. cit.* Ci piace di riportar qui la descrizione di quest' insetto data dal sig. *Pollini* nella sua eccellente Memoria *sulle malattie degli olivi (Bibliot. Italiana*, n.° 26), perchè più precisa di quella del sig. *Bernard. Eccola, Musca oleae ; nigra lanuginosa, thoracis, lateribus, scutellaeque apice luteolo-maculatis , lineis dorsalibus , foemoribusque flavit.* « *Larva* bianchiccia, » lunga mezzo-centimetro, colla parte anteriore del capo munita di due uncinetti. » che può sporgere e ritirare, avvicinare ed » allontanare, alzare ed abbassare alternativamente, e con coi rode la polpa del » frutto ; *ninfa* ovale, lunga quattro millimetri, liscia, bianchiccia, ed in fine » gialla. Insetto perfetto, *o mosca*, lunga » mezzo centimetro, capo nero volgente » all' azzurro, lanugginoso ; *capo* giallo con » qualche punto nero, e con gli occhi azzurri, d' un verde cangiante ; *torace* nero » con due striscie più scolorite, scorrenti » pel petto, e segnato da tre macchie giallicce sui lati ; *scudetto* giallìccio nell' apice ; *dorso* con tre linee o strisciette » trasversali, ed una longitudinale di color giallo carico ; *ali* trasparenti ; *gambe* » gialle ».

(1) Quest' uccelli sono fra noi l' *usignolo*, la *capinera*, la *cincia-allegra*, ec.

spauracchj, con frequenti colpi di fucile, ec. Nelle annate per altro in cui un gelo sollecito priva questi animali del loro ordinario nutrimento, divengono insistenti ed arditi; l'unico espediente utile in questo caso consiste in una raccolta sollecita.

SEZIONE OTTAVA

Della raccolta delle olive.

405. La questione della raccolta delle olive, comprende le due sull' *epoca* e sul *modo* d' eseguirla; e prima:

CAPITOLO PRIMO

Dell' epoca della raccolta.

406. Quest'*epoca* interessa la *quantità del prodotto* dell' olivo, ed essenzialmente la *qualità degli olii* che se ne traggono. Per apprezzarla convenientemente ragioniamo per un istante sull' influenza che v' esercitano questi due elementi.

Articolo primo

Dell' influenza della raccolta sulla quantità del prodotto.

407. Compita la formazione del suo frutto, l' olivo costituito nel suo paese natale lo abbandona (1); e questo frutto dispiega allora un' esistenza propria inerente ai suoi proprii mezzi (1). Non così l' olivo trapiantato in un clima straniero (46) e degenerato per la cultura (2). La maturità delle olive non si compie; esse resterebbero per anni interi aderenti al ramo che le produsse, se i venti impetuosi, o la mano del colono non le svellesse con violenza (3): sembra che la natura repugni ad una propagazione viziosa.

408. Frattanto un' emancipazione prolungata depaupera la pianta madre; il circolo dell' estremo autunno, estenuato in un corso più protratto e da una nutrizione straniera, non è rivolto a consolidare l' organismo della pianta stessa contro i rigori del gelo, ed a disporla per una nuova riproduzione (4). L' arte modera questo doppio disordine raccogliendo le olive: ed è evidente che essa lo modera tanto più vantaggiosamente, quanto, entro de' limiti che non è permesso d' eccedere, v' accorre più prontamente (*).

(1) La caduta spontanea delle olive, come effetto della loro maturità, non può aver luogo se non dove questa sia compiuta. Altrove essa è dovuta a circostanze estrinseche, come avviene presso Aix in Provenza, ove questa caduta è cagionata dal gelo e dal freddo eccessivo. *Bosc*, *Nouveau cours complet*, etc. art. *olivier*.

(1) È noto come per tutto l' intervallo che passa fra l' abbandono d' una semenza e l' epoca del suo successivo sviluppo, ora la drupa, ora i cotiledoni le offrono mezzo di nutrimento.

(2) *Dans les climats les plus doux* (delle vicinanze d' Aix) *il n' y a que dans celles piquées par les insectes que cela arrive* (che cadano spontaneamente). *Bosc*, *loc. cit.*

(3) *Les autres* (olive) *se dessèchent sur l' arbre, et si les grands vents ne les gettent pas par terre, elles y resteroient deux ans avant d' être expulsées par la force végétale.* Id. *loc. cit.*

(4) *Sur les causes des récoltes alternes de l' olivier* del sig. *Olivier*.

(*) Il signor *Bosc*, fundandosi sopra una *Memoria* di *Olivier*, ripete l' interruzione della raccolta dell' olive non già dalla potatura, come alcuni opinarono, ma

409. L'esperienza ne offre una prova. In Ispagna (1), ed in alcuni luoghi ove gli olivi si dispogliano in gennajo, febbrajo e spesso in marzo, le raccolte delle olive risultano alterne: in Provenza, ove si preferisce per quest' operazione il novembre, quasi regolari (1).

410. I partigiani della tarda rac-

dall' emaciamento prodotto nella pianta per una raccolta troppo abbondante. Suppone ancora che questa interruzione derivi non da un maggiore sviluppo di oliva, ma bensì da una cattiva pratica adoperata in Italia a differenza di quanto si usa in Francia, di modo che la pianta si smunga non per un eccesso di produzione, ma per essere lasciata di troppo sull' albero. Diffatti ad Aix in Provenza, soggiunge, ove le olive vengono raccolte in novembre, questo caso si rende poco sensibile, ed in Italia ove le olive sono lasciate per una parte dell'inverno sull'albero vi si osserva costantemente. Giova qui il far osservare che il nostro autore aveva già detto, che l' epoca della maturità delle olive dipende dal clima, dallo stato dell' atmosfera e dalle specie diverse, per cui conchiudeva non potersi indicare in un modo assoluto l' epoca da doverla raccogliere. Inopportuno è adunque il citare l' esempio di Aix riguardo di paesi assai diversi per le ragioni indicate, nè perciò il farsene ivi la raccolta nel novembre sarà una dimostrazione che errino quelli che la protraggono ad altro tempo. A dimostrare però l' insussistenza di quanto asserisce circa il non esser sensibile in Provenza questa alternativa nel raccolto, e circa le altre cause che suppone, riferirò le parole stesse del celebre *Richard*, la cui autorità sarà tanto più valevole, quanto che trattasi di un suo connazionale. « Si è osservato in » generale, che nel mezzogiorno della » Francia gli olivi danno alternativamen- » te una buona ed una cattiva raccol- » ta (*a*); e ciò in una maniera costante. » Questo fatto divenne l' oggetto di mol- » te congetture affine di spiegarlo. Al- » cuni hanno creduto che derivi dal mo- » do con cui si fa la raccolta delle olive. » Abbattendole a colpi di pertica quando » vi sono in grande abbondanza, e si » tormentano di troppo le piante, e si » distruggono le giovani gemme dell'anno » futuro. Ma questa spiegazione non è » ammissibile, perchè una somigliante » differenza nel prodotto della raccolta si » osserva egualmente in tutte le contra- » de ove raccolgonsi le olive a mano. » Altri hanno creduto che la raccolta » biennale derivasse dalla potatura. Ma » in quei paesi nei quali non si potano » affatto gli olivi, danno in pari modo la » raccolta biennale. In Corsica, in molte » parti della Morea e di tutto il Levan- » te, da Nizza fino al principato d' Oneglia inclusivamente, ed in altri luo- » ghi d' Italia, l' oliva si alza in ma- » niera che emula i più alti alberi della » seconda classe, oppure si osserva la » medesima alternativa. Altri poi hanno » opinato con maggiore verisimiglianza, » che gli anni molto produttivi rifinisco- » no in certo modo le piante, e che i » frutti, onde giungere alla maturità, de- » viino una parte dei succhi necessarii » allo sviluppo delle giovani gemme, e » che perciò la raccolta successiva deb- » ba essere meno produttiva, ec. » Questa spiegazione ragionevolissima per sè

(1) *Amoureux*, *loc. cit.* part. III, cap. I.

(1) *Olivier*, *loc. cit.*

(*a*) La qual cosa si osserva ancora in Italia, e particolarmente nella Liguria.

colta sono lusingati da un aumento di sostanza oleosa. *Plinio* asserisce, che l'oliva acquistava maggior virtù colla sua più lunga permanenza sulla pianta (1), e *Crescenzio* lo ripete (2). Una misura d'olive raccolte nel dicembre rende maggior quantità d'olio d'una simile premuta in ottobre. Ma quest' aumento ha dei limiti. Esso non s'estende oltre un breve periodo (422) dall' epoca in cui compariscono i primi segni della maturità (3); e si è illuso chi lo giudicò progressivo e continuo. Dal dicembre al marzo l'oliva si ruga e diminuisce di volume (1); una stessa misura di capacità ne comprende perciò, nelle due diverse epoche, delle quantità diverse: di qui le diverse quantità d'olio. Ma, sostituito alla misura il peso, queste quantità s'eguagliano (2).

411. L'accesso negli oliveti nella stagione delle nevi e del gelo è difficile, e l'opera ne è frequentemente interrotta: una mano intorpidita protegge meno il ramo che essa dispoglia, e questo ramo,

stessa, è anche uniforme a quanto avviene negli altri alberi fruttiferi, i quali da una eccessiva produzione di frutti in un anno ne rimangono in certa guisa spossati, e diminuiscono il prodotto degli anni successivi, finchè con un proporzionato riposo possano riprendere il loro primiero vigora mediante l' azione dei concimi. Se è dimostrato insussistente che l' alternativa della raccolta avvenga in Italia, e poco o nulla in Francia, è in pari modo insussistente che la pratica d'Italia sia per massima di lasciare il frutto sull'albero buona parte dell'inverno. È cosa molto difficile il determinare l'epoca precisa della maturità delle olive, poichè quest' epoca varia secondo la località. Può dirsi però che nella più parte d'Italia nel novembre o al più nel dicembre è quando appunto se ne fa la raccolta. Il ritardo che accade talvolta in simile operazione, avviene per effetto della stagione che ha ritardata la maturità del frutto, non mai perchè la pratica costante ed uniforme sia di lasciarne sull' albero il frutto una parte dell'inverno. Prova ne sia, essersi anche anticipata, quando cause favorevoli ne abbiano accelerata la maturità. Forti gelate, piogge dirotte, venti freddissimi, tutte queste cause atmosferiche accidentali possono benissimo aver operato in modo da ritardare di molto la compiuta raccolta, specialmente in occasione di copiose nevi, che abbiano a lungo mantenuto coperto il terreno; però il ritardo avviene avvertitamente, non mai per difetto di buona costumanza, e per non danneggiare la pianta, la quale, come ognuno già conosce, e come avverte lo stesso sig. *Bosc*, molto soffrirebbe, se venisse toccata in una delle indicate circostanze. Se però l'epoca della maturità varia secondo ante cause, non si comprenderà come si possa prescrivere, che nell' ottobre e nel novembre debba farsene la raccolta in Italia, perchè ciò è opportuno in Francia. Se molti paesi in Italia ne fanno la raccolta in novembre perchè giunta a maturità, ed ottengono olio di ottima qualità, vi sono in pari modo altri paesi in Italia stessa, nei quali tardi assai se ne fa la raccolta, perchè assai tardi maturasi, e se ne ottiene un olio del pari squisito.

IL COMPILATORE.

(1) *Nat. Histor.* lib. XV, cap. I.
(2) *Trattato d'agricoltura.*
(3) *Bosc, loc. cit.*

(1) *Le Théâtre d'agriculture et le ménage des camps.*
(2) Alcuni credono che le olive cadute degradate dagl' insetti rendano maggior

fatto fragile, ha maggior tendenza a rompersi, che a piegarsi.

412. Frattanto un ambiente rigido influisce su queste offese, e sopra le altrettante che la circostanza rende inevitabili. La carie (333) occupa le prime vie, per dove l'olivo, al ritorno d'una temperatura propizia, deve adornarsi di nuovi fiori e di nuovi frutti (1).

413. Nè queste offese si reputino meno gravi, se oltrepassati i rigori del verno, la raccolta s'estenda all'incominciare della primavera. Il moto dei succhi, già risvegliato a quest'epoca, incontrando vasi lacerati, aditi aperti, si diffonde in travasamenti perniciosi. La gangrena e la lupa (319) compariscono, e noi ne indicammo gli effetti (*ivi* e seg.)

414. In fine la raccolta sollecita diminuisce nell'oliveta la depredazione degli insetti (397) e dei volatili (403). Aggiungerò io degli uomini? Essa la toglie all'agitazione de' venti, ai colpi delle grandini, ai disordini delle pioggie; in fine essa accelera la fabbricazione dell'olio, il suo uso, il suo commercio; elementi che rappresentano l'aumento d'una parte aliquota sulla massa totale.

Articolo secondo

Dell'influenza della raccolta nella qualità degli olii.

415. *Plinio* ci avverte che da una stessa oliva si possono ottenere oli diversi (1). Dalle stesse olive traevano gli antichi l'olio *onfacio* (2), il *caduco*, il *verde*, lo *stretto*, il *cibario*, quello per *gli unguenti*, ec. (3).

416. Dovunque piaccia d'avere un olio distinto, se ne accelera la raccolta, e si ritarda per quelli di commercio e di manifattura. Gli usi seguiti a questo riguardo nelle provincie favorite per la coltivazione dell'olivo, sembrano stabiliti su questi dati (4).

quantità d'olio. Ancor qui l'inganno consiste nel volume che si riguarda come proporzionale al peso. Il sig. *Sieuve* (*Mémoires et journal d'observations et d'expériences*, etc.), il quale aveva già osservato che i nuclei delle olive verminose erano più grossi delle intatte, paragonò l'olio derivato da quelle della prima specie, coll'altro ottenuto da olive fresche, a recentemente raccolte d'egual peso. Le quantità ottenute, indipendentemente dalla qualità, erano : : 7,06 : 12,18, ovvero : : 1 : 1,72.

(1) Ecco come *Rozier* descrive gli effetti della distruzione delle foglie e dei rami all'epoca della raccolta delle olive: *Chaque feuille, à sa base, protège, échauffe, conserve, alaite un bouton qui dans la suite sera à bois, ou à fruit; et l'enfance de ce bouton se prolonge près de deux ans; or en gaulant les feuilles, en les meurtrissant, en massacrant ces mères nourricières, on détruit d'un seul coup, et le bouton à bois, et celui à fruit, dont l'accroissement et la vie tiennent à la conservation de la feuille; loc. cit.* art. *olivier.*

(1) *Ex eâdem quippe olivâ varii sunt succi*, loc. cit. lib. XV, cap. I.

(2) Estratto dalle olive immature; *ex oleâ adhuc albâ expressâ.* Idem, *ivi*, lib. XIII, cap. 27.

(3) Vedasi *Catone. De re rustic.*, cap. 65; *Columella*, lib. XII, cap. 50-52; *Palladio*, lib. XI, tit. 10. Oltre a queste autorità s'hanno le seguenti. *Primum omnium e cruda* (oliva), *atque nondum inchoatae maturitatis: hoc sapore prestantissimum.* Plin. *loc. cit.* lib. XV cap. I. *Quanto maturior bacca, tanto pinguior succus, minusque gratus*, Idem. *ivi.*

(4) Ad Aix, per esempio, ove si preferisce la qualità dell'olio alla quantità (424), si raccolgono le olive più sollecitamente che ad Antibo, sebbene i contrassegni della maturità vi compariscano più presto (Ved. *Bosc, loc. cit.*). Nella Sicilia, nella bassa Italia, in Corsica, in Africa, ec., da dove gli oli si tolgono più particolarmente per le manifatture, si raccolgono le olive sul finire dell'inverno, e spesso al principio di primavera: Ved. *Presta, Memoria intorno ai 32 saggi d'olio*, ec.

417. Ma nulla ci istruisce sopra il costante rapporto fra il diverso grado di maturità delle olive, e la qualità dell'olio ritratto delle esperienze del sig. *Presta* (1). Egli intraprese ad esaminare nel 1785 una varietà determinata d'olive (2), e ad estrarne l'olio a diverse epoche delle età loro, incominciando dal 15 settembre, e continuando di mezzo in mezzo mese fino ai 31 di marzo. I resultati dei suoi *saggi*, dimostrano che l'olio del settembre stitico ed astringente, divenuto in seguito dolce ai primi d'ottobre, soavissimo agli ultimi, scemò di pregio al cadere di dicembre; ancor più nel gennajo: a quest'epoca avendo già contratto un sapore poco grato, divenne nel febbrajo e nel marzo rancido e nauseante (3).

418. Questo vizio non va disgiunto dall'altro notabilmente valutato in commercio, dall'opacità. I Romani apprezzavano l'olio onfacio perchè limpido (4), e *Galeno* riferiva i processi indicati da *Dioscoride* (5) per ridurlo tale coll'arte (6). La limpidezza fu il pregio degli oli di Provenza, di Lucca, di Toscana. ed assicura loro la preferenza sopra gli altri egualmente dolci, ma un poco torbidi di Spagna e di Genova.

419. Ora, a misura che la maturità dell'oliva progredisce, il colore dell'olio s'aggrava. È questi un resultato costante degli esperimenti istituiti con tale scopo, e particolarmente di quelli già citati dal sig. *Presta* (417). Quest'osservatore posse inoltre ad un particolar paragone gli oli ottenuti dalle olive raccolte sulla medesima pianta e nello stesso giorno, ma diverse di maturità, cioè le verdi e verde-biancastre, le rosse e rosso-neraastre, e le nere (1). Quest'oli differivano non solo nel gusto, nell'odore e nella fluidità, ma notabilmente nel colore (2).

420. Il peso specifico dell'olio è interessato del pari nella sollecita e nella tarda raccolta. Quello estratto da olive rossastre e nere, tolte dall'albero sul finir del dicembre, versato sopra un onfacio del 30 ottobre, e che la differenza del colore dava mezzo di distinguere, ricadeva al fondo (3).

421. In fine, un olio estremamente maturo reputasi d'una conservazione difficile ed incerta. Esso indica una tendenza a divenir pungente e rancido (4), che lo assale per fino nelle stesse viscere dell'oliva (5).

Articolo terzo

Dell'epoca della raccolta.

422. Definiti per tal modo gli effetti, che una sollecita o una tarda raccolta ha nella qualità e nella quantità

(1) *Loc. cit.* part. I.

(2) *Ogliarola*, che corrisponde alla *salentina* dei Latini, alla *coreggiola* dell'antica sinonomia toscana, ed alla *fusiforme* nella nuova (120. V.)

(3) S'esalta in guisa, che dentro l'oliva stessa s'irrancidisce. Presta, *loc. cit.* pag. 43.

(4) *Plin. Nat. Hist.* lib. XII, cap. 27; e lib. XXIII, cap. 4.

(5) *De materia med.* Lib. I, cap. 27.

(6) *De simplici medic. facult.* lib. II, pag. 12, 13.

(1) *Loc. cit.* pag. 48.

(2) Come adunque potè asserire il sig. *Amoureux*, che *l'huile faite avec les olives extrêmement mûres est plus blanche que rousse? Loc. cit.* par. III, chap. II.

(3) *Presta*, *loc. cit.* pag. 35 e 38.

(4) Idem, *ivi*.

(5) *Dans le second cas* (quando le olive sono di troppo mature) *l'huile est trop grasse; perd son gout de fruit, enfin elle a une tendence singulière à devenir forte, rance, et à ne pas se conserver, même en supposant que les olives ayent été cueillies avec soin. Rozier, loc. cit.* art. *huile*, cap. II, sect. 4, §. II, *Presta*, *loc. cit.* p. 43.

degli oli che se ne estraggono, è facile di discotere il modo di determinarla.

423. In generale, e compresi in massa questi effetti, può stabilirsi in principio « che è migliore espediente affrettare che ritardare questa raccolta (1). » E possono insorgere de' dubbi là dove la prosperità e la feracità dell' olivo può essere compromessa (408 *e seg.)* ?

424. Secondario a questo primo precetto è lo scopo del proprietario; ciascuno ha il suo particolare, determinato dal proprio comodo, dalle sue vedute economiche, dalle circostanze commerciali, ec. Vuole egli oli fini, accreditati per la loro leggerezza (420), per la trasparenza (418) e per l' aroma? L' epoca in cui la sua oliveta, capace di questo prodotto, giunge alla maturità, gli è nota presso a poco. Egli anticipi d' un mese incirca la raccolta delle olive; esse eguaglieranno in pregio le pregiatissime dell' antico Venafro (2).

425. Un olio comune, di commercio, in cui si ricerchino le qualità ordinarie, ma dove non s' apprezzino molto le distinte, permette d' attendere la maturità perfetta, ed i vantaggi che vi sono congiunti (3) (407). La raccolta in questo caso incomincia all' epoca in cui la superiore si compie (1), e s' estende anch' essa poc' oltre un mese. Rare volte questo limite può eccedersi senza rischio.

426. Il fabbricatore d' olio per le saponerie e per le concie, ec., è poco sollecito di queste avvertenze; egli raccoglie tanto più tardi, in quanto che può lusingarsi che della mucilaggine più attenuata possa esser più facilmente sostenuta in dissoluzione dagli oli stessi, ed aumentarne così la misura ed il peso: egli raccoglie lentamente per risparmio d' operai stranieri; egli raccoglie interrottamente per interpolarvi le faccende proprie della stagione, ec.

427. Ma queste diverse raccolte quali epoche combinano dell' anno rurale? Esaminiamolo.

428. Dopo ciò che precede, queste raccolte dipendono dalla maturità delle olive (410, 424); questa maturità poi dipende dalla varietà della pianta (120), dal terreno in cui vegeta (233), dall'esposizione che la predomina (237), da lavori e dagl' ingrassi depositati al suo piede, dalla potatura dei suoi rami (264), ec. (2). Essa ha adunque un' epoca indeterminata nei diversi luoghi, nei diversi anni (3), e

(1) *Il vaut beaucoup mieux d'avancer . . . . que de retarder la cuillette. etc. Rozier, loc. cit. En général, dans l'impossibilité de remplir toutes les conditions, il vaut mieux d'avancer, que de dépasser la maturité. Bosc, loc. cit.* art. *huile.*

(2) *Ille terrarum mihi praeter omnes*
Angulus ridet, ubi non hymetto
Mella decedunt, viridique certat
Bacca Venafro.

Hor. Carm. L. II, od. 6.

(3) » Chi il dolce più che l' abbondanza stima
» In quel santo liquor, le coglia (*le olive*) acerbe,
» E chi il contrario vuol tanto più indugi,
» Tanto più colmerà d'olio i suoi vasi.

Alamanni, loc. cit. lib. IV.°

(1) *Optima autem aetas ad decerpendum, inter copiam bonitatemque, incipiente bacca nigrescere. Plin. loc. cit.* lib. XV, cap. I.

(2) *Leur maturité* (delle olive) *plus prompte ou plus retardée, dépend de la saison, de l' exposition, de la nature du sol dans lequel l' olivier est planté, aussi que de son espèce. Rozier, loc. cit.* art. *huile.*

(3) *L' époque de la maturité des olives dépend du climats, du l' état de l' atmosphère, et de la variété; on ne*

tale è necessariamente quella delle successive raccolte (1).

429. Nella mancanza per altro d'un dato invariabile, e costantemente ricorrente, il colore diverso che rivestono successivamente le olive, indica gli stati di questa maturità, qualunque sia l' epoca. L' esperienza ha riconosciuto che il colore delle olive da prima verde, si cangia in citrino o giallastro, indi in leggermente purpureo o rossastro; poi in rosso-vinoso, indi in rosso-cupo, o in nero (2). Quest' ultimo è riguardato come quello che conviene alla maturità la più avanzata, permessa dal clima, ed è il termine di paragone per le diverse raccolte (424) (3).

430. Ma non tutte le olivete, non tutti gli olivi, e perfino non tutte le olive giungono ai diversi gradi di maturità nel tempo stesso. Le regole già stabilite (424 *e seg.*) dovranno forse osservarsi e ripetersi distintamente per le diverse olive, nei diversi olivi, nelle diverse olivete? *Plinio* lo prescrive (1), *Rosier* v' insiste (2), tutti gli scrittori di cose agrarie lo ripetono: e le dottrine premesse, desunte a rigore, esigerebbero che noi pure lo proclamassimo in questo luogo. Ma in quanti casi queste dottrine vere ed inconcusse, allorchè esposte in astratto, non soffrono gravi modificazioni dalle circostanze dei luoghi e dei tempi, e dall' impero inesorabile della dura necessità?

431. Sia l' effetto d' un primo fallo, o conseguenza necessaria dell' arte di coltivare, le olivete vegetano frammiste da varietà e da famiglie diverse. Spesso la lussureggiante amigdaliforme (120. VII) s' eleva accanto alla triste turbinata (120. IV), e la precoce ellissoide (120. VI) presso la serotine cordiforme (120. II). Qual imbarazzo, qual perdita d' opera e di tempo nel seguirne la saltuaria successione? E s' aggiunga che l' intervallo segnato dal principio e dal termine della raccolta dipende dalla maggiore o minor quantità del prodotto, dalla maggiore o minor distanza delle piante fra loro e dal luogo ove si conservano, dal numero più o meno considerabile degli operaj, ec.: la maturità delle diverse specie d' olive nelle piante diverse, ed anche nella stessa pianta, dipende dalla diversità della sua robustezza, dalla sua più o meno favorevole esposizione. Ora

peut donc pas l' indiquer d' une manière absolue. Bosc, loc. cit.

(1) *On doit donc conclure de ce qui vient d' être dit, qu' il n' a point de jour, d' époque fixe pour lo cuillette des olives. Rozier, loc. cit.*

(2) » . . . . . Il verde manto
» Volge in oscuro e ti dimostra aperta
» La sua maturità che giunge a riva.
Alamanni, loc. cit. lib. IV.

(3) Devono eccettuarsi alcune specie, la maturità delle quali non è indicata dal colore, ovvero che non pervengono ad alcuna maturità. Ne sia una riprova il vedersi che le varietà che si colorano in un' esposizione, restano sempre verdi, o, come i coloni dicono, *maturano in verde* nell' altra. *Rozier* e' *Bosc* sembrano persuasi che queste sieno varietà distinte. Si vedano ai luoghi citati.

(1) *Prima ergo ab autumno colligitur. vitio operae non naturae, pausia, cui plurimum carnis; mox orchites, cui olei; post rodius. Has enim ocyssime occupatas, quia sunt tenerrimae, amurca cogit decidere. Differuntur vero etiam in martium mensem callosoe, contro humorem pugnaces, ob idque minimae, licinia, cominio, contia, sergio, quom Sabini regiam vocant, non onte foconii afflatum nigrescentes, hoc est od VI. Idus februarii,* lib. XV, cap. 3.

(2) *C' est donc un abus criont que de récolter dans un même jour toutes les espèces des olives,* loc. cit.

qual relazione fra questi elementi? E, trattati nella loro indipendenza, qual aumento di disagio e di spese? Si soffrano l'uno e le altre. Ma queste olive si premeranno collo stesso ordine con cui furono raccolte, o si conserveranno per premerle tutte insieme? Nel secondo caso, quando pure un lungo indugio non le esponesse a viziarsi, chi non sa che la maturità s'avanza in esse in questo stato, forse più sollecitamente che sulla pianta madre? Nel primo poi, l'estrazione dell'olio incominciata in dicembre sarebbe forse compita nel marzo?

432. La raccolta interpolata e successiva delle olive è pertanto conseguenza legittima d'una dottrina rigorosa, ma incapace d'applicazione in pratica. Il proprietario attento segue in questo l'andamento del fisico, che non valendo a combinare l'azione distinta di più forze diverse, calcola sul medio resultato della loro azione simultanea. Indipendentemente dallo stato particolare di qualche pianta, egli s'assicura di quello dell'intera oliveta. Giunta questa a quel grado di maturità che adempie alle sue vedute (424), egli ne determina la raccolta, insistendo per ottenerla universale e sollecita.

433. Del resto, noi non abbiamo considerata la questione che in genere. Può bene avvenire che le piante precoci occupino in un'oliveta una località distinta dalle tardive, o che l'una delle due specie predomini sopra l'altra. Queste condizioni determinano la località da dove deve incominciarsi la raccolta, come e per dove essa debba continuarsi, ec., ma non costituiscono mai un motivo per interromperla.

434. Oltre quelle destinate a dare dell'olio, si coltivano le olive per conservarle preparate colla lessivia e col sale, per disseccarle, ec. La raccolta di quest'ultime anticipa notabilmente riguardo all'epoca quella delle prime; e sebbene in generale la scelta ne sia indifferente, sono preferite per la concia quelle di maggior volume, abbondanti ordinariamente di mucilaggine e scarse d'olio, cioè le amigdaliformi (120. VII). Esse sono raccolte allorquando, il nucleo divenuto affatto osseo, il loro verde vivace incomincia a pendere nel citrino. Prima di questo limite l'oliva sarebbe insipida; oltre questo pungente.

435. Le olive poi destinate a disseccarsi, sieno fra le amigdaliformi, sieno di qualunque altra varietà, s'abbandonano nell'albero fino alla loro maturità più inoltrata. Formando esse il cibo del basso popolo, il loro maggior pregio è un certo piccante asciutto che deriva da un principio di rancido dei loro oli (421).

436. Del resto in tutti questi casi è di somma importanza che il giorno in cui si raccoglie sia sereno ed asciutto. La pioggia distrae gli operaj, rende più gravi le offese che l'olivo ne risente, dispone più prontamente alla fermentazione le olive (1). Che dovrà dirsi dopo la caduta della neve e dei giorni di gelo? Noi lo abbiamo avvertito (411).

CAPITOLO SECONDO

Del modo di raccogliere le olive.

437. È interessato in questo modo lo *stato della pianta* e la *qualità dell'olio* che se ne ottiene. E prima

(1) *On doit choisir, autant que la saison le permet, un beau jour pour la récolte. Si le ciel est pluvieux, le travail va très-mal . . . . Il est donc important de moltiplier les bras lorsque les jours sont beaux, à fin de profiter d'une circonstanze heureuse, que l'on trouve difficilement dans la saison. Rozier, loc. cit.* art. *olivier.*

Articolo primo

Dello stato della pianta.

438. Una legge antichissima riferita da *Plinio*, proscriveva nella raccolta delle olive gli fogliamenti e le flagellazioni (1). In altri tempi questa raccolta fu vietata alle donne non ancora pervenute ad una età provetta, e nelle quali temevasi più che in altri un' opera inconsiderata e tumultuaria (2). *Varrone* ci dice che alcuni popoli avevano per costume d' eseguirla colle mani coperte di pelle (3).

439. Quest' universale sollecitudine annunzia l' importanza del soggetto che essa riguarda, e questi la conservazione dell' olivo. La raccolta è un' opera male augurata per esso. Noi non rileveremo le offese immediate ed inevitabili che resultano dalle violente separazioni de' suoi frutti tutt' ora vegetanti, e con i quali il circolo de' succhi è in aperta e libera comunicazione : non le altre molte del pari sensibilissime, e che non si disgiungono dall' impiego d' un mezzo qualunque siasi, per la consumazione di quest' atto. Noi insistiamo in quelle che possono derivare dalle cattive abitudini, dall' inconsideratezza, dal tumulto e qualche volta dalla malafede.

440. Per non sostenerli sulle braccia o sui fianchi, s' attaccano grandi canestri ai deboli rami. A misura che lo sforzo ne aumenta col loro riempirsi, que' rami, piegati sotto una curvatura più violenta che l' elasticità dell' epidermide non permette, si ricoprono di screpoli e di lacerazioni. Eguale effetto risulta dal piegarsi violento de' ramoscelli attirati col mezzo d' uncini verso il centro della pianta, da dove il pigro colono pretende di dispogliarne le estremità più remote.

441. L' uso di gravi scale, di scalini, d' antennoli, ec. è motivo di danni più gravi. Essi incontrano raramente nell' olivo un appoggio stabile, e qualunque movimento di chi lo ascende è seguito da una più o meno estesa oscillazione. La scorza sottoposta si lacera profondamente, se pure non si lacera con essa il libro e l' alburno.

442. Meno estese, ma più frequenti, sono le ferite che soffre l' olivo dai chiodi, coi quali i campagnoli armano le loro scarpe. La negligenza, e spesso l' intemperie, fa loro dimenticare la necessità d' ascendervi a piedi nudi.

443. S' unisca a tutto ciò lo strisciamento de' rami troppo veloce, e spesso in una direzione opposta a quella delle foglie, le distrazioni, le scosse, le percosse, ec.

444. Si taccia sopra un costume, che, sebbene riprovato e proscritto (438), disonora ancora qualche parte d' Italia, non esclusa l' industre Toscana ! Noi diciamo stupido il selvaggio che, straniero

(1) *Oleam ne stringito, neve verberato*, lib. XV, cap. 3.

(2) *Battara, Della pratica agraria.* Esponendo qoesto costume, l' autore lo difende : *Amoureux*, che lo riguarda come un pregiudizio, lo deride. *Je n' ose presque relever une erreur de quelques anciennes qui est encore un préjugé dans quelque canton d' Italie*, *et peut-être d' ailleurs*, *loc. cit.* par. III, chap. I. Forse egli sarebbe stato più discreto, riportando qoest' oso al suo vero scopo.

(3) *De re rustic.* cap. LV. Qualche scrittore riguarda quest' osanza come derivata da un popolo imitatore e superstizioso. Noi non siamo di tale opinione. Qualunque sia il sentimento di *Varrone*, i guaoti possono essere on mezzo per diminoire l' attrito nello strisciamento de' rami e, aumentando l' elasticità della mano, per offender meno le foglie. In generale noi non ammettiamo facilmente che la superstizione abbia potuto dare origine a pratiche agrarie : essa ritrovasi sempre intromessa come un espediente per diffondere precetti otili, e per assicurarne l' esecuzione.

all' idea di patria, e di proprietà atterra la pianta per raccoglierne il frutto. Definite il cittadino ed il proprietario che la flagella!

445. Del resto è facile riconoscere che in questi disordini hanno sede le principali malattie delle quali trattammo già a lungo (311 *e segg.)*, che rendono l' olivo tristo, spossato, infecondo, e di cui spesso affrettano il languore ed il deperimento.

Articolo secondo

Della qualità dell'olio.

446. L' olio che s' estrae dalle ulive si risente di tutte le qualità che distinguono il loro attuale stato. Stitico ed acre (417), come acri e stitiche esse sono raccolte nei primi periodi della fruttificazione, indolcisce a misura che la maturità s' inoltra *(ivi)*. Pervenuto a quel limite in cui l' oliva tende a disciogliersi, l' olio tende ad irrancidirsi. Le olive attaccate e corrose dagl' insetti (297) rendono un olio nauseante; le fermentate ed ammuffite, pungente e fetido.

447. Ora la raccolta generale di un' oliveta somministra le olive in tutti gli stati. È raro che o le malattie (311), o gl' insetti (297), o la temperatura non ne facciano abortire e cadere di tratto in tratto una quantità considerabile. Altra quantità più considerabile ancora cade all'epoca della raccolta, la quale, infranta l' epidermide e la polpa, tende a fermentare ed a decomporsi (1).

448. Gli oli derivati da queste olive hanno usi particolari, e possono esser soggetti di particolari profitti. Le immature hanno dato un succo viscoso che potè convertirsi in sapone (1): l'olio di quelle divenute preda degl' insetti, servì alla combustione; il rancido delle putride ed ammuffite, ai saponi anch' esso, ec.; infine, a tutti gli usi quello d' olive infrante, peraltro prontamente premute.

449. Ma qual disordine se un' economia malintesa consigliasse giammai di mescolare le olive di questi diversi stati, sia fra loro, sia coll' intera massa raccolta? In questo caso il vizio inerente in una parte di esse dominerebbe sopra il restante: l' olio ottenuto, che, sebbene inferiore di pregio, ammette pure una gradazione di qualità (448), risulterebbe tutto in qualità infima: quella porzione che riveste ancora la forma di mucilaggine, e che, come vedemmo (446), ha un uso distinto, si perderebbe nei rifiuti degli olii sviluppati.

450. Arguite dai resultati di questo caso quali sarebbero per essere quelli del secondo: fra tutti i fluidi gli oli tengono forse il primo luogo per la suscettibilità a contrarre qualità straniere, sia nel sapore, sia nell' odore (2). Una stilla d' olio essenziale ne invade prontamente un considerabile volume. L'aroma dei vegetabili ha con esso l'affinità la più immediata, e spesse volte invincibile.

451. Ora gli oli delle olive inferme

(1) *La peau du fruit* (dell' oliva) *une fois endommagée, la pulpe moisit, rancit et pourrit. La peau est la conservatrice de la partie pulpeuse du fruit, comme notre peau est la conservatrice de notre chair, comme l' écorce l' est du bois*, ec. *Rozier, loc. cit.* art. *olive*, chap. X.

(1) *Amoureux* ha ripetuta con olive cadute verso la metà del settembre l' esperienza di *Lemery*, ed ottenuto un succo viscoso, in cui notava qualche stilla d' olio. *Machy*, che avea composto un sapone con una sostanza ove non compariva olio sviluppato (Ved. *l' art du savonneur* di *Duhamel*), gli suggerì il pensiero di ripeterne il tentativo. Quel succo si convertì con i soliti processi anch' esso in sapone, e fu capace degli stessi usi, *loc. cit.* part. III. cap. I.

(2) *Rozier, loc. cit.* art., *huile*, cap. III, sect. II.

o corrotte, e che partecipano dei sapori più disgustosi e degli odori più nauseanti (445), costituiscono un fermento di degradazione per i salubri (1). Si fiderebbe forse sulla loro quantità, tenuissima sempre nel confronto della massa totale? Sarebbe questi un errore fatale. Non da una quantità comunque piccola soltanto, ma guardatevi da un elemento. Il vaso stesso che ha contenuti quest' oli una volta, espurgato, lavato, ec., è sempre un motivo d' infezione (2). E l' arte affronta spesso alcuni di questi vizii e li dissipa; ma come affrontarli e vincerli tutti?

452. Sebbene in un modo meno violento, e d' un resultato meno universale, i corpi stranieri mescolati alle olive raccolte possono esser d'ostacolo alla perfezione degli oli. Contansi fra questi in un modo più distinto quelli che contengono gli oli essenziali (450), e particolarmente le foglie dello stesso olivo (3). La terra li rende torbidi e foschi (4).

453. Le olive prescelte per conservarsi preparate (434) esigono, se è possibile, anche maggiori cautele nell' esser raccolte. È superfluo avvertire che devono essere escluse quelle attaccate dagl' insetti, le infrante per la caduta, ec. L' indagine la più scrupolosa, e sopra ciascun soggetto distintamente deve aver luogo, onde riconoscerne l' epidermide. Qualunque tenue offesa, qualunque appena sensibile interruzione di continuo bastì per rifiutarle. Altrimenti l' azione della lessivia, e più quella del sale che la conserva da una spontanea decomposizione, l' affretterebbe; ed un' uliva per tal modo viziata vizia, le sue prossime, e così di seguito (1).

(1) *C' en est assez de leur mélange pour gâter toute, ou portion d' huile, et de la rendre forte, piquonte, désogréoble. Amoureux, loc. cit.*

(2) *Cette huile si bien faite a passé par ces outres bannales, qui peut-être viennent de servir à l' huile des olives ramassées par terre, ou fermentées à l' excès: dès lors il ne faut pos d' avontage, pour que mon huile, si douce alors, ne tarde pas à manifester un goût fort et acre. Rozier, loc cit.*

(3) In alcune contrade s' usa unire alle olive le foglie d' olivo, che, infrante e premute, danno all' olio un gusto amarognolo a cui taluni danno pregio. Queste foglie sono dette *melettes* in Provenza (ved. *Amoureux, loc cit.*). Noi non insistiamo sopra ciò che può essere oggetto di gusto. Rileviamo soltanto, e lo dimostreremo in seguito, che quest' uso, eccedendo certi limiti, può risvegliar nell' olio un vizio di rancido.

(4) *La terre rendroit l' huile fousque et bourbeuse. Amoureux, loc. cit.*

Articolo terzo

Della raccolta delle olive.

454. Il proprietario, preveduta imminente la raccolta delle sue olivete, ne dispone precedentemente i mezzi. Proscritte le scale ordinarie, gli scalini, gli antennoli, ec., egli si provvede di scalette doppie, o, come dicesi, *d' appoggio*, alte quanto le sue piante esigono, e moltiplicate quanto il numero degli operaj richiede. Egli proscrive pure i panieri e le ceste a uncino, e ve ne sostituisce altre a semplici o a doppio manico, che possono facilmente introdursi in un braccio, o legarsi alla cintura, e di quella capacità, che, ripiene d' olive, formino un peso non incomodo a sostenersi: d' altronde, attenendosi a minori dimensioni, s' ha un vantaggio sulla sveltezza, sull' agilità dell' operajo che le sostiene e che contribuisce sempre, e molto al buon esito dell' impresa (439).

455. Egli visiterà in seguito i suoi recipienti, ed escluderà i sacchi, le balle,

(1) *Oleae* (da prepararsi) *sereno coelo distinguere manu convenit, lectasque cribrore, et secernere quoe maculosae, seu vitiosae, minorive incrementi videbuntur. Colum. De re rust.* lib. XII, 48.

ed in generale i flessibili. Le olive contenute vi s' infrangono agitandoli, e vi si deteriorano. Le *ceste*, le *bigoncie*, ec., sono i più opportuni. Egli distingue quelli che contengono le olive raccolte dagli altri (che devono esser diversi sia per la forma, sia per il colore, sia per la capacità in ambedue i casi) ne' quali devono riunirsi le olive cadute avanti, ed all'epoca della raccolta medesima (447).

456. Unirà a quest' equipaggio qualche canna, ma sottile e flessibile.

457. Pervenuto all'epoca della raccolta (422), egli radunerà la sua gente di buon mattino, e frattanto che il sole nascente dissipi l' umidità della rugiada o della brina, e renda l' accesso alle piante più facile e meno pericoloso, la disporrà in quell' ordine che le località permettono, onde raccogliere le olive cadute (447). Se il numero di queste fosse considerabile, una quantità d'operaj destinati esclusivamente a quest' impiego precederanno gli altri occupati nella raccolta. Queste olive sono deposte presso le altre che si raccolsero precedentemente *(ivi)*, ma in luogo distinto (448).

458. Frattanto le scale contornano i lati degli olivi, e giovani, maschi e femmine, come di mole meno pesanti e di membra più agili, ne invadono i rami. Nulla v' è di più importante per un proprietario, che di regolare questi primi moti. L' ordine una volta stabilito, è facile vigilare per conservarlo; e l'ordine trae seco necessariamente l' attenzione e la tranquillità.

459. Le olive devono raccogliersi, come si dice, *a mano*, ed alla foggia dei frutti i più delicati (1). Perchè una differenza così notabile a svantaggio degli olivi e delle olive (443) (1)? Chi sostiene (2) l' usanza di far cadere le olive per tal modo distaccate sopra tele stese all'intorno, come si pratica in qualche cantone della Proveuza, non ricordò forse gli effetti d' una epidermide lacerata, e d' una drupa infranta (448).

460. Dispogliato per tal modo un olivo, e disposte le scale e gli attrezzi che ne somministrano il mezzo presso il suo prossimo, un operaio intelligente armato d'una delle canne già descritte (456), lo visita di nuovo: egli attende a far cadere le poche olive sfuggite ai precedenti, introducendo questa canna nell' inserzione del piccolo ramo che la sostiene, scuotendolo discretamente, ma non percuotendolo (3).

461. Seguono per ultimo le donne che raccolgono le olive cadute.

» . . . . E ponga cura
» Che si coglia con man, senz' altra offesa.

Alaman. loc. cit. lib. IV.

(1) *Il faut cueillir les olives à la main, comme on cueille les cérises. Rozier*, art. *huile. Il n'y a qu'une seule bonne méthode de cueillir les olives; c' est à la main, comme on cueille les cérises, les prunes*, etc. Id. art *olivier*.

(1) Noi crediamo che si raccolgano le ciliegie, le susine, ec. e si flagellino le olive non già perchè si reputino le seconde meno delicate delle prime, ma perchè, essendo sempre d' una quantità notabilmente superiore, si tende ad abbreviare un' opera, che, eseguita con attenzione, importerebbe un tempo notabile.

(2) *Amoureux*, *loc. cit.* part. III, cap. I.

(3) *Quae manu tangi non poterant, ita quati debent ut arundine potius quam pertica feriantur. Varr.* lib. I, cap. 54. *Qui ocutissime agunt, arundine laevi ictu, nec adversos percutiunt ramos. Plin. Nat. Hist.* lib. XV, cap. 3.

» Pur quando forza sia, battendo in atto,
» Farle (*le olive*) in terra cader, men sia dannosa
» Del robusto baston la debil canna:
» Ma dolcemente percuotendo in guisa,
» Che il picciol ramoscel con lei non vegna.

Alamanni, la coltivazione, lib. IV.

462. Frattanto i recipienti sono disposti, dove successivamente si raduna il maggior numero degli operanti, e, occorendo, presso ciascuna pianta su cui si raccoglie. Nel modo stesso coloro che radunano le olive cadute avanti e nell' occasione della raccolta si conducono dietro gli altri distintamente assegnati a quest' uso.

463. Versando le olive di qualunque condizione esse sieno, da' canestri in questi recipienti, s' ha la cautela d' *avventarle*, operazione facilissima che consiste nel farle cadere da una certa altezza che non possa indurre in esse alcun' alterazione (448), e che nel tempo stesso dia mezzo all' aria circolante, e posta in moto dalla loro stessa caduta, di separarne i piccoli corpi stranieri, e specialmente le foglie che vi si sono mescolate (1). La lentezza con cui s' agisce permette di toglierne a mano i più voluminosi ed i più gravi. Le ulive per tal modo distribuite, ed emondate si trasportano, e si collocano in altrettante masse distinte nel luogo del loro generale deposito (2).

SEZIONE NONA

Della conservazione delle olive.

464. Le olive si conservano per *estrorne l'olio, o preparorle* colle droghe o col sale. Tratteniamoci su questo doppio argomento.

(1) *Folioque et surculi quicumque sunt intermissi* (fra le olive) *eximuntur. Columell. De re rustic.* lib. XII, 48.

(2) *Une mauvaise opération, qui est très-importont d' éviter, qu' on pratique cependant presque toujours, c' est de ne pas mêler les olives tombées naturellement, soit par lo suite de la piqueur du ver, soit par quelque outre cause, avec celles de la récolte : celles de ces dernières, qui se sont oltérées doivent égalernent être séporées. Bosc, loc. cit.* art. *huile.*

CAPITOLO PRIMO

Delle olive da olio.

465. L' abbondanza dei prodotti, l' inclemenza della stagione, gl' incidenti fortuiti, ec., prolungano sovente l' intervallo che separa la raccolta delle olive dalla fabbricazione degli oli, e ne rende necessaria la conservazione. Ora questa circostanza interessa oltre modo la qualità degli oli stessi.

466. Le olive contenendo una quantità abbondante di materia mucosa, allorchè esse sono riunite in un luogo poco ventilato, e ad una certa temperatura, si stabilisce in esse una fermentazione. Noi tratteremo altrove della sua influenza nella qualità degli oli, e dei suoi resultati : ci contentiamo d' avvertire per ora, che essa gli altera, e ne degrada il pregio. In conseguenza l' oggetto primo nel conservarle consiste nell' allontanarle da questo stato.

467. Con questo scopo si dispongono nelle stanze asciutte, aperte (1), ove l' aria esterna circoli liberamente. In luogo d' uno di mattoni o di pietra, s' ha cura di munirle d' un pavimento di legname (2); se la località lo permetta, questo pavimento comunichi colla fabbrica inferiore per mezzo di piccole fessure, o di frequenti fori, che fanno le veci d' altrettanti ventilatori attraverso la massa delle olive dal basso in alto, e viceversa (3).

(1) *L' entrepôt des olives doit être dons un lieu sec : il est bon qu' il soit aeré. Amoureux, loc. cit.*

(2) *Il faut un plancher de bois, ou des ais mis en plan incliné, etc.* Id. *ivi.*

(3) *Oleum in tobuloto minui, deteriusque fieri.* Questa sentenza di *Plinio*, riguarda evidentemente le olive che si lasciano fermentare nei pavimenti. « Raccolte

468. Le olive si dispongono su questo pavimento a strati d' altezza dovuuque eguale, che d' ordinario non eccede un piede. Se la raccolta fu eseguita in un tempo umido, o sorpresa dalla piog-gia, quest' altezza deve diminuirsi.

469. La premura di togliere alle olive anche la causa più remota di fermentare fece desiderare ad un agronomo celebre, che esse fossero divise in piccole masse, e disposte sopra stnoje o graticci (1). Il prezzo di questi utensili e dell' opera per trattarli, sarebbero ricompensati di rado da' resultati di questa precanzione, che un' opportuna vigilanza nell' adempimento dei metodi ordinarii può rendere inutile, e che in molti luoghi può divenire spesso imbarazzante ed ineseguibile.

470. Avute queste precauzioni, che devono esser comuni alle olive cadute e raccolte (463), se le circostanze del luogo, lo stato della temperatura, il volume delle diverse masse, ec. non rendono abbastanza tranquilli sul loro buon esito, s' userà della maggior vigilanza per prevenirne e per trattenerne un sinistro (2). Un odore pungente, qualche vapore sensibile attraverso la luce, un leggero riscaldamento riscontrato colla mano qua e là introdotta, sono contrassegni di pessimo indizio: essi possono però dissiparsi. La ventilazione di nuovo eccitata, o accresciuta in qualche modo (1), le varie masse agitate con pale di legno, o cangiate di luogo, trattengono e spesso allontanano la crisi pericolosa (2).

471. Il timore di viziare l' olio induceva gli antichi geoponici a voler premute le olive nel giorno seguente alla loro raccolta. *Plinio* non permette che un indugio di tre giorni, e, se la temperatura pervenga al gelo, di quattro (3). In generale, alcuni giorni di riposo, dei quali il grado di maturità delle olive (429) determina il numero, sono utili, e per permettere una qualche evaporazione alla lora acqua di vegetazione, e per dar mezzo di svilupparsi all' olio che esse contengono tutt' ora sotto la forma di mucilaggiue (4) (425).

» poi che saranno le olive, è cosa molto
» necessaria metterle subito negli stanzoni
» sani, ariosi ed ascintti, che abbiano i so-
» lari di tavole, che sono molto migliori
» de' mattoni, con le sue finestre grandi
» da tutte le parti per quanto è possibile,
» acciò le olive raccolte per lo più molli
» e guazzose, possano maggiormente essere
» dominate dall' aria e dal sole. » *Trinci. loc. cit.*

(1) *Il serait bon de faire les tas petites, et de les établir sur les claies un peu élevées, afin que la circulation de l' air fût autont plus favorisée. Bosc, loc. cit.* art. *olivier. Amoureux* lo aveva preceduto quest' indicazione. Ved. *loc cit.*

(2) » . . . . Ma guardi bene.
» Di non troppo aspettar, che prenda poi (*l' olio*)
» E il sapore e l' odor che offende altrui.

Alomanni, loc. cit. lib. IV.

(1) » S' è pur forza indugiar, sovente il giorno
» L' apra (*il monticello*): e rinfreschi ventilando in alto

Idem, *ivi.*

(2) » Perchè il caldo fra loro (*le olive*) ultima in tutto
» Quella maturità, qual pensa alcuno
» Che sopra l' albor suo per tempo mai
» Non potrebbe acquistar . . . . .

Idem, *ivi.*

(3) *Siccari triduo satis est: si gelent frigoro, quorto die premendum,* loc. cit. *Olea uti moturo est, quam primum coci oportet; quom minimum in terra et in tobuloto esse oportet; in terra et in tabulatu putrescit. Cat. De re rust.* 64.

(4) *Olea laeta si diu fuerit in ocervis caldore frocescit, et oleum foetidum fit: itaque si nequeas mature conficere, in acervis joctando ventilore oportet. Varr.*

CAPITOLO SECONDO.

Delle olive preparate.

472. L'uso di trattare le olive come un commestibile è antichissimo; i Greci le distinguevano con un nome particolare (1), ed i Romani che l'introducevano nei più lauti conviti (2), spesso gl'incominciavano e gli compivano con esse (3).

473. L'oliva in natura ha un sapore astringente, dovuto all' acido gallico che vi predomina: l'arte conosce i processi per neutralizzare quest' acido, per estrarlo e per render dolce l'oliva.

474. Quest' acido, come qualunque altro, cangia di natura al contatto degli alcali, e diviene solubile nell' acqua. Il processo in discorso ha per base questo principio.

475. Appena raccolte le olive (435), ponetele in un recipiente di vetro, o di terra: col mezzo di scope o di vinchi chiudetene la gola, onde, galleggiando esse nel fluido da infondervisi, non ne escano: versatevi dell' acqua di calce, avuta la precauzione di non avvicinarvi alcun utensile di ferro.

De re rustic. lib. LV. « Nè si lasci sopra » tutto di voltarle almeno ogni due giorni » una volta; poichè asciugandosi egualmente si liberano da tutti i cattivi odo» ri, ec. » *Trinci, loc. cit.*

(1) *Corymbades.* Ved. *Athen. Dipnos.* lib. II, cap. 14. *Galen. De compos. pharmac*, ec.

(2) .... *Nec dum omnis abacta*
Pauperies epulis regum; nam vilibus ovis
Nigrisque est oleis hodie locus ...

Horat. Ser. lib. II, sat. II.

(3) *Inchoat, atque eadem finit oliva dapes.*

Mart. Epigr.

476. Trascorse 24 ore, aprite uno sfogo a quest' acqua per il fondo inferiore: un più lungo soggiorno ammorbidirebbe le olive oltre modo e le porterebbe a decomporsi; agitando violentemente il vaso, esse si altererebbero.

477. All' acqua di calce sostituite dell' acqua chiara, che rinnoverete dopo 12 ore. Essa escirà, come la prima, rossastra, con odore alcalino, tendente a farsi schiumosa. L'alternativa deve ripetersi finchè il prodotto della calce combinata coll' acido non siasi tutto disciolto, e ciò è indicato dall' acqua infusa, allorchè esce insipida e limpida.

478. Ridotte in questo stato, le olive sono già commestibili: l'aggiunta di qualche aroma le rende più grate. Una dose di sale disciolto nell' acqua le conserva tali per lungo tempo (1).

479. Non tutte le varietà dell'olivo esigono per essere indolcite un eguale intervallo. In alcune l'acido gallico predomina meno che in altre. Queste possono essere indolcite, specialmente triturate, con la ripetuta infusione nell' acqua pura. In alcune altre la quantità di quest' acido è appena sensibile; esse possono esser mangiate senz' alcuna preparazione (2).

480. *Picholini*, d'onde una varietà in Provenza distinta con questo nome, indicò di sostituire all' acqua di calce una

(1) *Et tenui virides cultro decussat olivas:*
Incisum salem recipit, mixtosque virentis
Foeniculi, menthaeque brevis, laurique sapores.

Vain. Praedium rusticum, lib. II.

(2) Questa varietà, per quanto ci è noto, manca in Italia. In Provenza essa è chiamata la *nera-dolce*. Sebbene *Bosc* asserisca che essa è *abbondante in olio*, siamo direttamente assicurati che essa ne somministra pochissimo.

soluzione di potassa, o di soda resa caustica colla calce stessa. Il grado di questa causticità è limitato dal pericolo d'annerire o d'alterare le olive. Esse vi si tengono infuse per tutto il tempo in cui la loro polpa non si distacchi liberamente dal nucleo, che può essere in conseguenza più o meno prolungato. Comunemente si fa uso d'una forte lessivia unita a qualche dose di calce, ed altrettanto densa, quanto occorre acciò un uovo vi galleggi.

481. Non è molto tempo che s'è procurata all'olive preparate una maggiore delicatezza. Rese dolci con i metodi prescritti (474 *e segg.*), e dopo una qualche permanenza nell'acqua di sale, si fendono, se ne toglie il nocciolo, sostituendovi un pezzetto d'acciuga, o un cappero (1), riponendole in una bottiglia d'olio fine. Esse si conservano per tal modo gratissime al gusto, e per un lungo intervallo.

482. In qualunque caso il gusto dell'oliva cresce di pregio qualche tempo dopo che è tolta dall'acqua di sale, fatta in pezzi, e riscaldata ad un qualche grado, da dove è derivato un singolare proverbio (2).

483. Le olive che si vogliono conservare disseccate, e che si raccolgono a tal uopo s'espongono al sole, e si chiudono nel forno riscaldato a quel grado che s'usa per gli altri frutti. Deposte poi nei luoghi difesi dall'umidità, esse sono un oggetto d'alimento per tutto l'inverno.

(1) *Capparis spinosa*. (*Lin.* class. XIII, ord. I.)

(2) « Prima in tasca e poi in bocca. »

SEZIONE DECIMA.

Dell'estrazione dell'olio.

484. Alcune indicazioni sommarie sulle proprietà degli *oli in genere*, e particolarmente di *quello d'oliva*, ci facciano strada a trattare diffusamente dei *processi onde estrarlo*; e prima

CAPITOLO PRIMO

Degli oli in genere.

485. L'olio à un liquore grasso, untuoso, che galleggia sull'acqua senza unirsi con essa, che forma dei saponi combinato cogli alcali, e che s'infiamma al contatto d'un corpo ardente. Esso sembra composto d'idrogeno, di carbonio e d'ossigeno fra loro combinati, la distillazione non offrendo altri prodotti che acido carbonico e acqua, quest'ultima in maggior dose dell'olio impiegato (1).

486. Si conoscono oli animali, minerali, dei vegetali; quest'ultimi, i soli che c'interessino, sono divisi da un'essenzial distinzione, e se ne contano dei *fissi* e dei *volatili*.

487. I volatili, tali alla temperatura ordinaria dell'atmosfera, compariscono ora incolori, ora coloriti: essi sono distinti da un forte aroma e da un sapore acre, spesso corrosivo, e solubili nell'alcoole. Le radici, le scorze, le foglie, i fiori, gl'inviluppi delle semenze di diversi vegetabili ne somministrano, specialmente col mezzo della distillazione, varie specie.

488. I fissi sono dolci, quasi inodori, giammai assolutamente puri, resistenti

(1) *Bosc*, *Nouveau cours d'agriculture*, *ec.* art. *huile*.

all'azione dell' alcoole, nè giammai volatili, se non dopo decomposti. Essi sono contenuti ne' cotiledoni delle semenze di varie piante e nella *drupa*, o polpa dell' oliva, da dove s'estraggono colla compressione.

489. Gli oli fissi s' ottengono uniti ad una sostanza mucosa, o mucilaggine, in cui sembra consistere la loro particolare economia.

490. La mucilaggine è un principio vegetabile raccolto in tutti i frutti, ed in tutte le semenze, e l' elemento principale della fermentazione acida, che s'unisce agli oli, i quali rende poi miscibili all' acqua. Combinata cogli oli, essa li rende dolci (1). Questo stato sembra dovuto alla loro unione, per tal modo resa più intima, coi materiali resinificabili; infatti questi materiali sono abbandonati dagli oli spogliati di mucilaggine.

491. Potrebbesi forse indur da ciò che la presenza di questa sostanza in un certo modo di combinazione con que' materiali stessi, costituisca la differenza fra gli oli volatili ed i fissi (486)? Dispogliati da questa sostanza, quest' ultimi affettano le proprietà dei primi (2): essi s' annunziano con un sapore acre, e con un odore pungente. Indissolubili, come essi sono naturalmente nell' alcoole (488), essi vi si combinano in quest'ultimo stato (3). *Goeffroy*, trattando gli oli grassi, e l' olio d' oliva colla calce, ha resi gli uni e l'altro essenziali, e lo stesso successo ha avuto luogo nei bituminosi e nei fetidi (1).

492. L' unione della mucilaggine all' olio, specialmente d' oliva, è debolissima: essa è disciolta dal riposo, dalla presenza dell'ossigeno, e da una temperatura moderatamente elevata. Gli oli privati di mucilaggine divengono rancidi e d' un uso poco salubre (2).

493. Una mucilaggine soprabbondante, favorita da una conveniente temperatura, si costituisce in una fermentazione, e produce spesso dell' acido acetoso. Quest' acido sensibile per il suo odore, si ritrova nel fondo dei vasi: di qui la necessità di dispogliarne gli oli recentemente estratti.

494. A differenza di molti altri liquidi, che sembrano subirla pressochè istantanea, gli oli sono distinti da una congelazione successiva, che incomincia da una temperatura molto remota da quella che li rende solidi. Questa temperatura iniziale, che dicesi *coagulamento*, è indicata da dei cristalli elementari nuotanti sulla superficie, ed è seguita, come in tutti i liquidi in genere, da un aumento di volume e dall' abbandono dei corpi stranieri. Perciò nell' occasione di depurare gli olii recentemente raccolti, conviene sostenerli da una temperatura che superi quella del loro coagulamento (3).

Abbassandosi poi questa fino ad un certo limite, diverso per tutte le diverse

(1) Quest' idea sostenuta da *Rozier*, e non contrastata da *Bosc*, sembra dovuta all' immortale *Scheele*.

(2) *Leur acide* (degli oli fissi) *se développe: elles perdent leur propriétés et en acquirent des nouvelles, qui les rapprochent des huiles volatiles. Fourcroy. Élém. d' hist. nat. et de chimie*, chap. IX.

(3) *Amoureux (loc. cit.* part. III, chap. II) riporta le esperienze del sig. *Boitel*, il quale, col mezzo di 36 oncie di spirito di vino rettificato, pervenne a correggere tre oncie d' olio rancido, e ad ottenerne una e mezzo d' olio dolce.

(1) *Académie royale des sciences.* A' Paris, 1721.

(2) *Ces huiles altérées* (i rancidi) *doivent être regardées comme nuisibles à la santé. Bosc. loc. cit.*

(3) Forse ciò fu il motivo per cui *Catone* comandò che *quam caldissimum torcularem, et cellam habeto.* De ra rust. 65.

specie d' oli, essi si consolidano (1). In questo nuovo stato, compariscono condensarsi, e divenire specificamente più gravi che in quello di coagulamento, fenomeno opposto all' altro che accompagna la consolidazione dell' acqua, che aumenta il suo volume e diminuisce la sua specifica gravità (2).

495. Gli olii puri sono un motivo di sterilità dei terreni ove sono diffusi. Otturando i pori delle radici delle piante, s' oppongono all'azione dei loro vasi inalanti ed esalanti, e ne distruggono indistintamente la regolare economia. All' opposto, uniti all' alcali ed alla calce, costituiscono un eccellente ingrasso, per altro d' incerto successo, attesa la difficoltà di determinare opportunamente la loro proporzione.

CAPITOLO SECONDO

Dell' olivo d' oliva.

496. L' olivo è il solo albero in Europa, il cui frutto somministri olio. Esso lo contiene nella *scorza* o bruccia, nella *drupa* o polpa, nel *nocciolo*, nella *semenza*. Esaminiamo ciascuno di questi oli per definire particolarmente, e con precisione l' indole ed i caratteri dell' *olio comune d' oliva* (*).

Articolo primo

Dell' olio di scorza.

497. L' oliva, come tutti i frutti, è ricoperta da una pelle o scorza, che, avuto riguardo alla questione che ci occupa, sembra formare un sistema diverso

(*) La giusta celebrità di cui gode il *Dizionario ragionato ed universale di agricoltura compilato dai membri della sezione di agricoltura dell' istituto di Francia*, e per cui si è meritato, di esser tradotto in italiano, e che le due edizioni di Padova e di Napoli prontamente si diffondano per ogni dove, e venga considerato quale ricco deposito, e come il codice il più compiuto delle più savie dottrine in fatto di agricoltura; e la profonda dottrina di un Istituto risguardato giustamente fra le principali società scientifiche, che di tanto ha esteso i confini del sapere umano, doveva necessariamente imprimere all' animo dei leggenti la più ferma autorità ai classici loro dettati, e tanto maggiore, quanto che a niuno poteva essere nascosto il prodigioso avanzamento delle scienze per essi operato. Fatto riflesso poi che nulla vi ha di perfetto di ciò che esce dalle mani dell' uomo, e che nelle sue opere le più meditate, sfugge talvolta alcun che di meno corrispondente all' abilità del suo autore, come alcune volte avemmo occasione qua e là di osservare, così non saremo tacciati di jattanza, se seguendo i bei dettami del

(1) L' olio di noce non si consolida che al 7mo, o 8vo grado sotto lo zero. Ciò indusse *de la Hire* nell'errore che quest' olio non si consolidasse giammai. *Académie royale des sciences*. A' Paris, vol. IX.

(2) È noto che la densità dell' acqua va aumentando fino a tre gradi e mezzo sopra lo zero (divisione centigrada), e diminuendo da quel limite a quest' ultimo. Sembra che lo stesso fenomeno abbia luogo negli oli, sebbene in senso opposto, e diminuendo fino all' approssimarsi della temperatura che gli riduce solidi, in questa essa vada aumentando. D' onde questa differenza? Forse da un assorbimento d'aria atmosferica che gli oli trattengono in istato di combinazione, e l' acqua in quello di libertà fra le molecole congelate?

da quello della drupa sottoposta. Esaminata distintamente, essa si dimostra sparsa di piccole macchie, punti o vescichette che contengono un olio particolare qualificato da tutti i caratteri di volatile (486) (1). Quest' olio conservato ben chiuso ad una certa temperatura, e per un tempo discreto non assume, nè l'odore

dottissimo sig. *Baldassini* pronunziati all'Accademia di Pesaro, noi pure ci facciamo a rivedere le bucce all' articolo *olivo* di detto Dizionario, nel quale si fa mostra che noi Italiani ignoriamo non solo le pratiche migliori nella coltivazione di quella pianta benefica, ma quella ancora della fabbricazione dell' olio, anche per effetto di un gusto depravato, che si suppone in noi dominante!

Fra i molti scrittori di cose agrarie, che in Italia hanno indicato i più regolari precetti non hanno mancato quelli sicuramente, che con tutta accuratezza parlarono della coltivazione dell' *olivo*: e noi anzi diremo, chi scrisse meglio del nostro *De Vecchi*, che pubblicò sue opere sotto il mentito nome di *Tavanti?* nessuno certamente, e prova ne sia il bello e lungo suo trattato sull' olivo, che qui fedelmente abbiamo riprodotto. Rispetto poi alla estrazione dell'olio di oliva, diremo che sino dal tempo dei Romani, somma era la cura con cui procedevasi in questo ramo prezioso d' industria agraria; e se i sontuosi Apici nelle loro cene voluttuose soleano procacciarsene del più squisito, come l' olio tiboreo di Samo, di Turria ed altri, sapevano pure accordare un posto distinto anche agl' oli patrii, fra questi a quello di Venafro, che riputavasi superiore ad ogni altro. *Pietro Vettori*, *Giovanni Presta*, l' abate *Picconi*, il padre *Bartolommeo Gandolfi*, *Nicola Ghiotti*, non che l' illustre prof. *De Vecchi*, come testè dicemmo, hanno dottamente trattato questo argomento; e noi si compiacciamo avvertire che stimabilissimi sono gli scritti in proposito di *De Candolle*, di *Gasperin*, di *Olivier* ed altri, ma nessuno ci uguaglia. Inoltre noi Italiani abbiamo delle *Memorie* veramente classiche; e, per esempio, di quanto interesse non sono quelle del canonico *Stancovich* sulla manifattura dell' olio, di *Angelini* sugli insetti, ec. Il che se il sig. *Bosc* non avesse ignorato pare che si sarebbe certamente astenuto dal pronunziare un giudizio sull' Italia quanto ingiusto, altrettanto precipitato, in fatto di coltivazione dell'olivo e della fabbricazione dell' olio.

Conviene porre per base, che sebbene in una nazione si conoscano esattamente le buone pratiche in qualche ramo d' industria, nondimeno vi sono sempre di quelli, che in queste si discostano dal buon sentiero, o producono risultati non corrispondenti ai lumi che in allora prevalgono, senza che perciò si possa dedurre: *che regni su ciò la più crassa ignoranza nella totalità*. E infatti vero, che la coltivazione del *olivo* nella Proventa e specialmente ad Aix, merita ogni elogio, e che l' *olio* che se ne estrae è celebrato da tutti; ma avviene forse lo stesso in altre parti della Francia stessa? No certamente, anche al dire del sig. *Bosc* istesso.

La specie di *olivo* detta *di Sant' Anna*, e quella detta *di ogni mese*, danno un *olio* eccellente, e si coltivano presso Venasso nel regno di Napoli; pure lagnasi il sig. *Bosc*, che queste specie siano rare in Francia, e vorrebbe che fossero propagate più che non sembrano esserlo. Lagnasi del pari che in Francia pochissimi siano quelli che abbiano *piantonaie di olivi*, o per uso proprio, o per uso pubblico, ed

(1) *Rozier, loc. cit. Bosc, loc. cit.*

pungente, nè il sapore acre che acquista ad una temperatura elevata dopo un lungo intervallo (1). Esposto però in vasi aperti, egli si dissipa in un tempo più breve, di quello che gli occorra per costituirsi in questo stato.

aggiunge che allora soltanto che ve ne saranno si potrà sperare tutti quei vantaggi che si devooo da esso promettersi. Dice ancora che molti furono i tentativi che in più epoche fecero gli stati di Linguadoca e della Provenza stessa, ma che questi tentativi non ebbero mai verun successo. Questo metodo è da lungo tempo conosciuto in Italia, ed *Agostino Gallo*, nella quinta giornata, lo prescrive come il migliore, e fra i moderni il signor *Adamo Fabbroni*, uelle sue *Istituzioni elementari di agricoltura*; e questo si è il metodo che fra noi praticasi comunemente dai proprietari presso che tutti.

Non è poi sempre la qualità cattiva o almeno mediocre degli *oli*, una prova manifesta dell' ignorare le bnone pratiche nel fabbricarli, o nella coltivazione della pianta, ma bensì la specie diversa degli *olivi*, la differente qualità del terreno e del clima, ed altre cause possono influire, e sulla quantità dell' olio e sulla qualità. *Giovanni Presta* annunzia coltivarsi nella Penisola Salentina 53 specie di olivo; altrettante fra specie e varietà, avverte il sig. *Bosc* coltivarsene in Francia. Altre pur ve ne sono che si coltivano in diverse parti d' Italia, specialmeote nella Toscana e nello Stato pontificio, delle quali non è fatta menzione alcuna nell' articolo francese di cui ora teniamo parola. Oltre alla varietà della specie v' è anche la natura diversa del terreno. L' *olivo* cresce ed alligna di preferenza nel terreno calcario schistoso, sabbioso e salicioso di quello che faccia nei terreni umidi e paludosi, nelle argille molto tenaci e compatte. L' olio che si estrae dagli olivi in queste ultime terre, è sempre di qualità inferiore di molto a quello degli olivi coltivati nelle prime. Osserva assai giustamente il sig. *Gandolfi*, essere un errore l' attendere un olio egualmente fino e delicato da olivi coltivati in ambedue le specie di terreno, errore che avverte di avere riconosciuto nella stessa Provenza. Il clima ancora è l' altra causa che potentemente influisce su di esso. Nei climi temperati non essendo rigidissimo il verno, l' olivo prova bene; nondimeno scegliere si deve l' esposizione in cui possa godere d' una temperie più dolce, e purchè il clima non gli sia contrario, facilmente si accomoda ai terreni anche più ingrati.

Che gli oli italiani godano estimazione al pari di quelli di Aix, che *Bosc* chiama olio per eccellenza, ne è prova irrefragabile lo smercio grandissimo, che già da gran tempo vien fatto di quelli di Oneglia, di Nizza e di Lucca ed altri. Ci narra pure il *Gandolfi*, che alcuni stranieri non temettero preferire all' *olio* di Aix quello di Albano. Conchiudasi quindi che l' Italia non ha bisogno di torre ad esempio in ciò il contorno di Aix per una coltivazione che assai bene conosce al pari di questo, e dovrebbesi pur confessare che il gusto degli Italiani non è per

(1) Per riconoscere questi fatti, dei quali nessun agronomo rende conto, abbiamo istituite nel 1815 particolari esperienze, dispogliando della loro scorza una quantità d' olive, e, dopo aver dispersa colla macerazione qualunque porzione di polpa che vi fosse restata aderente, estraendone col mezzo della più forte compressione l' olio contenuto. Quest' olio conservato in una camera terrena, entro un vasetto chiuso ermeticamente, s'era conservato senz' alterazione fino ai 15 gennajo 1818, epoca in cui fu riconosciuto.

498. V' è chi riguarda quest' olio come un elemento di degradazione per l' altro della polpa con cui è unito (1), e v' è chi lo nega (1). Vedremo fra poco come possono conciliarsi le due opinioni.

l' olio acre, putente e detestabile, come esso *Bosc* in nnione al sig. *De Perthuis* si è compiaciuto asserire.

Passa quindi ad esaminare il tempo e il metodo di raccogliere le olive. e dal confronto che istitnisce fra le pratiche italiane e francesi dednce, che in Italia, operandosi assai diversamente da ciò che si usa ad Aix, ne risulta la inferiorità degli oli italiani ad oli pressochè snaturati al suo dire. Nel progresso di questa nota vedremo quanto fondata sia questa sua conclusione. Non si può peraltro non essere compresi da giusta meraviglia nel vedere di non essersi fattu menzione alcuna negli articoli in esame degli oli più squisiti d'Italia, per tali riconosciuti da tutti, quantunque i paesi che li producono siauo i più confinanti con la Francia, e con la stessa Provenza. Si potrebbe anzi con tutto fondamento supporre che parlandosi su questa materia da *Pietro Crescenzio* e da *Agostino Gallo*, non che da altri come di cosa già conosciuta, avessero dall'Italia appreso i Provenzali quei metodi che hanno reso gli oli di Aix di quella eccellenza che si pretende superiore a tutti gli altri.

Il citato sig. *Bosc* scriveva che *dovette soffrir molto viaggiando in Italia, ove non si mangiano che oli acri, putenti e disgustosi al palato, non meno che nocivi alla salute.* Ed il sig. *De Perthuis*, nell' articolo *Agricoltura* pag. 151 del citato *Dizionario*, asserì « che quanto » al tempo dei Romani era pregiato l'olio » d' Italia come il più delizioso, altret- » tanto a giorni nostri quasi tutto l' olio » d' Italia ha un gusto aspro, putente » e detestabile. » Non si attenne al vero il più volte nominato sig. *Bosc*, quando all' articolo *Rancido* affermò « di non » aver potuto trovare olio buono viag- » giando per l' Italia attesa l' abitudine » di far uso di oli rancidi nei paesi cal- » di. » Gli oli di Nizza, di Lucca, di Oneglia basterebbero essi soli a smentire nn simile asserto. Ma volendo maggiormente comprovarlo con altri oli del pari eccellenti, si dovranno qui rammentare col sig. *Gandolfi* quelli di Albano sopranominato, di Tivoli, di Terni, di Narni, di Spoleto, di Poggio, di Mirteto, della spiaggia dell'Adriatico, presso i quali paesi non è una novità il consiglio che ad essi suggerisce il sig. *Bosc* di estrarre almeno prima l' olio dalla polpa per uso della tavola. Se questa pratica è comunemente in uso, falso è dunque il supporre pessimo gusto negli oli, come falsa del pari è l'abitudine di servirsi di oli rancidi, e lo stesso sig. *Bosc* ce ne somministra il dato. Molti sono gli oli d' Italia che si trasportano in Francia, e specialmente a Parigi, ove dice che regna un gusto assai delicato in questo particolare; ed in Inghilterra i negozianti di tal genere per accreditare la loro merce scrivono a grandi lettere sopra i loro fondachi — Olio d' Italia. Aggiunge poi di aver risentito la nausea più decisa per tutti quei cibi, nei quali si trova una stilla sola del rancido. Convien dire adunque che gli oli italianissimi se hanno in ogni tempo ottenuto grazia tanto presso gli abitanti di Parigi, di tutta la Francia ed

(1) *Rozier, loc. cit. art. olivier. chap.* XI.

(1) *Bosc, loc. cit. art. huile.*

ARTICOLO SECONDO

Dell' olio di polpa.

499. La parte più considerabile dell' olio che s' estrae dall' oliva, deriva evidentemente dalla polpa. Esso esiste formato negl' interstizii del parenchima, un poco avanti alla sua maturità. Secondo le esperienze di *Sieuve* (1), la drupa insieme con la scorza compone 0,84 dell' oliva intatta nel primo stato della sua maturità; ed in ciò presso a poco concordano gli agronomi. Non così per altro

Inghilterra, e presso il gusto così fino dell' autore, fu forse senza saperlo per quanto pare, quando per viste economiche non abbia cercato altro alloggio che quello delle inferiori locande. Con tutto ciò non vuolsi in conto alcuno detrarre all' eccellenza dell' olio di Aix troppo celebrato per la sua squisitezza: vuolsi solo far comprendere che non regge quanto si è asserito sull' olio d' Italia da quel naturalista ed agronomo profondo, d' altronde dottissimo in ogni maniera di sapere. L' abitudine ed il gusto per gli oli rancidi ed aspri esiste bensì in Europa, ma solo nelle parti settentrionali, e se pure se ne fa uso nelle meridionali, ciò ha luogo nelle famiglie più povere, quando non possono averne del migliore, o che manchino di grasso animale. Merita tutta l'attenzione negli articoli più volte nominati, e che l' oggetto formano della nostra disamina. Parlando nell' articolo *olio* del gusto dei popoli settentrionali per il rancido, si afferma che a Genova si fa una preparazione a posta onde rendere tale quell' olio destinato al consumo di quei popoli. Se per venderlo tale in Italia occorre fare una preparazione apposita, e solo quando devesi mandare all'estero ove gradisce il rancido, è adunque falso che cattivi sieno i nostri oli, e che in Italia si ami questa pessima qualità, giacchè in tal caso non sarebbe necessario di fabbricarlo espressamente, bastando solo di provvedersene anche nelle parti più meridionali se fosse vero, che quasi tutto fosse di una qualità così maturata. Ma il fatto non si accorda con quanto asserisce il sig. *Bosc*. Poichè, senza citare di nuovo altri oli squisiti, che trovansi in Italia, in molti luoghi del principato di Oneglia, e specialmente in Torria, al riferire del signor *Gandolfi* paese di somma industria, si estrae un olio fino e delicato quanto quello d'Aix: 1.° per l'ottima qualità dell'olivo; 2.° per l'arte con cui si estrae; 3.° per l'esposizione di quasi tutto il territorio che è sì felice da non potersi desiderare migliore. Noi siamo ben lontani però dal negare l' esistenza in Italia di oli quali sono indicati dal sig. *Bosc*. Ve ne sono pur troppo, e lo stesso chiarissimo *Pollini*, in una dotta sua *Memoria* sulle principali malattie degli olivi della provincia Veronese, apertamente ci avverte che quanto retta è la coltivazione dell' olivo presso gli abitanti del Benaco, altrettanto tristissimo e fetente è l'olio che vi si fabbrica. « Pochi sono coloro, dice egli, che » usano in ciò diligenza, e l' olio da esso » loro fabbricato avendo somme ricerche, ne viene che quello che si vende » comunemente alla città è tristissimo e » sì fetente che ella è cosa malagevole » l' accostumarvisi per chi dall' infanzia » non ha il palato abituato a gustarlo. » Pare però potersi dedurre con ragione dall' accennare le somme ricerche che ha

(1) *Mémoires et journal d' observations et d' expériences*, etc.

nella quantità dell' olio contenuto in una misura determinata di polpa. *Amoureux* ne ottenne 1,2 libbre in dieci (1); lo stesso *Sieuve* fino a 2,79 libbre (2): altri si distinsero con altri resultati. La discordanza era inevitabile. La quantità dell' olio, deriva dalla maturità più o meno inoltrata dell' uliva (425), dal suo stato

quell' olio, e dall' indicare per tristissimo quello il quale si vende in città, che una porzione sia veramente squisito, e fabbricato a dovere, e che la trascuranza si limiti a quello che si vende comunemente nel paese. Poichè se fosse altrimenti, non avrebbe abbisognato indicare quella distinzione. Comunque sia però, non può negarsi che si rinvengono talvolta oli disgustosi in Italia, quali sono annunziati dal sig. *Bosc*, senza che perciò sia esso autorizzato a concludere, che tali siano tutti quelli che vi si fabbricano, e che molto meno questo sia il gusto prediletto degli Italiani, i quali pure furono i maestri di coloro che ora sanno. Dovrà anzi il sig. *Bosc* convenire che nell' arte di fabbricare l' olio di oliva, avviene ciò, che è proprio di tutte le arti presso le nazioni tutte anche le più colte e di gusto più raffinato, cioè di asserirvi l' arte medesima professata con maggiore o minore intelligenza ed esattezza per cui osservasi ovunque comunemente, e nella Francia stessa, un' arte benchè giunta in generale al grado maggiore della perfezione, pure diffondere talvolta manifatture assai rozzamente lavorate, senza che perciò siasi potuto giustamente concludere essere questo il pravo gusto dell' intera nazione. Se dal vedersi delle frivolezze, se dal vedersi in commercio alcune manifatture ben lontane dalla perfezione, se dall' osservare alcune deviazioni del retto operare si dovesse portare giudizio sulla generalità di una nazione, poche certamente ve ne sarebbero che degne fossero della nostra considerazione. Le arti tutte in una nazione tendono per sè stesse alla perfezione, ma non tutte raggiungono allo scopo in un modo eguale, nè ovunque eguali sono i mezzi per conseguirlo. Da ciò ne deriva l' ineguaglianza delle fabbriche, e i gradi diversi dei loro prodotti. L' olio è uno di quegli oggetti, che se è di grande uso come alimento, e come medicinale, non lo è meno per molte arti. Se per gli uni è necessario che sia della maggior squisitezza, per gli altri non lo è punto, ed è oggetto molto ricercato ancorchè fetente e snaturato. Per servire alla speculazione, per uso nelle arti, potrà benissimo avvenire che si trascuri alquanto la sua fabbricazione in qualche luogo; che la poca nettezza dei molini e dei vasi conservatori dell' olio ne alterino in progresso la bontà sua in qualche altro; ma non sarà mai vero che l' avidità degli uni e la trascuratezza degli altri possano servire di solido fondamento a pronunziare contro una intera nazione, la quale in fatto di pratiche agraria fu da prima la maestra, ed ora, benchè priva d' incoraggimenti, nulla ha di che invidiare gli emuli oltramontani. Pur troppo è vero però, che se vogliasi fare attenzione alla poca esattezza che regna in alcuni dei nostri mulini per la manifattura dell' olio, questi si troveranno molto al disotto nel confronto con altri, e dell' Italia stessa e delle estere nazioni, e cesserà anche la maraviglia che da essi si estraggano gli oli così ributtanti. La niuna nettezza che regna in questi locali, e la niuna proprietà che vi si osserva, danno un' idea poco van-

(1) *Traité sur l' olivier*, etc. part. III, chap. I.
(2) *Loc. cit.*

d'organizzazione, da modi e dai mezzi coi quali fu infranta e premuta ec. Chi reputerà commensurabili questi elementi?

500. Insieme coll' olio è interposto fra le parti del parenchima un fluido rossastro, o acqua di vegetazione, una

taggiosa della esattezza con cui si procederà alla estrazione dell' olio, ed anzi rendono pienamente ragione del poco pregio della sua manifattura. L' uso degli utensili di rame così comune nei mulini se ha avuto ed ha molti apologisti, ha però richiamato sempre la più scrupolosa attenzione dei vigili proprietari e dei magistrati. E chi non dovrà allarmarsi nel vedersi usare simili attrezzi senza essere stati ripuliti a dovere, e che intanto si scorgono essere di rame dall' essere ricoperti di un bel verde grigio? Alla facilità di alterarsi e di corrompersi, che per l' uso di tali istrumenti acquista l' olio, il quale non è ancor fatto che già è snaturato, come osserva saggiamente il sig. *Gandolfi*, devesi aggiungere il pericolo, al quale a lungo andare potrebbe agire specialmente nei temperementi gracili e delicati. Dalla poca nettezza con cui tengonsi lo strettojo, la mola, le sportole, ossia fiscoli, deriva l'alterazione che soffre l' olio nell' acquistare un sapore acre ed un odore fetente, come del pari dalla immondezza dei barili e degli otri, nei quali si trasporta l' olio, e delle vettine, e dei serbatoi di pietra nei quali si conserva, deriva quel forte rancido che acquista, benchè le olive fossero di buona qualità ben custodite, e la loro manifattura nel rimanente a dovere eseguita. Questi sono gl' inconvenienti contro cui vuolsi a tutta ragione declamare, e che dimostrano la riprovevole negligenza di alcuni, tanto meno scusabile, quanto che l'esempio della nazione presso che tutta addita ad essi da lungo tempo le regole sicure da seguirsi in così preziosa operazione. La fabbricazione di oli squisiti, e coi quali si fa cogli esteri un molto esteso commercio, è una chiara dimostrazione essere conosciuta dagli Italiani la perfezione di questa manifattura. La diligenza poi che si usa negli Italiani stessi in generale per averli delicati, e la ricerca che se ne fa da presso che tutti per uso della tavola, è una prova convincentissima non essere il loro gusto deciso pegli oli snaturati, come si è compiaciuto affermare l' autore di quegli articoli, il quale con più accurate indagini avrebbe conosciuta l' insussistenza di quanto aveva asserito, non potendo essergli ignota che *modestia vetat ullam rem contemnere priusquam eam probe cognoveris.*

Se non che, parlando del pregio dell' olio, il dirsi dal sig. *Bosc*, che quello di Aix cotanto superiore ad ogni altro in eccellenza ha per qualità = *di essere fabbricato con olive totalmente acerbe*, e *di essere fino*, *verde*, e *che sente del buon frutto onde è cavato*, farebbe quasi dubitare della squisitezza del gusto dell' autore. Il *color verde* può benissimo derivare da diversa specie di oliva, senza perciò cessare di esser buono, benchè l' ordinario colore degli oli più pregiati sia quello di un giallo, che tiri alquanto al verde. Dopo però di avere indicata la raccolta da farsi delle *olive* prima che giungano alla loro maturità, il dire che = *gli oli devono sentire del loro frutto*, non ci sembra cosa tanto squisita. Imperciocchè se il frutto non è per anche maturo, ed è anzi acerbo, l' olio pure parteciperà della condizione del frutto, il quale se è acerbo, tale sarà pure l' olio che se ne estrarrà, e sarà aspro, amaro e carico di una inutile mucilaggine. Oltre a ciò gli *oli* fatti con frutti per anche acerbi contenenti una quantità maggiore

parte della quale s'evapora nel riposo in cui si pongono le olive dopo la raccolta (471), separandosi l'altra coll'olio stesso, sia immediatamente, sia col soccorso dell'acqua bollente. Essa colora i rifiuti nei recipienti ove l'olio estratto è ricevuto.

501. Le olive disposte in cumuli

di mucilaggine, secondo l'opinione di *Bosc*, sarebbe probabile che dessa concorresse in un modo più pronto a deteriorarli. E questa è forse la ragione per cui quelli, i quali consigliano la raccolta delle olive quando sono non mature prescrivono di lasciarle ammonticchiate per qualche tempo. Imperocchè questo ritardo è necessario affinchè i frutti perdano una parte della loro acqua di vegetazione, ed acciocchè la loro mucilaggine si cangi in olio. Una tale sentenza di *Bosc* trovasi per altro in opposizione diretta con quella di *Rozier*, il quale crede che anzi dalla essenza della mucilaggine ne derivi più facilmente la rancidezza. Noi non entreremo in tale disparità di opinioni, limitandoci solo ad osservare che ammettendo quella di *Bosc* ne risulterebbe una prova contro la raccolta delle olive non pervenute alla loro maturazione, subito che in tale stato si accelerasse la sua alterazione. Il nostro *Gandolfi* però segue il parere di *Rozier*, e dice che l'*oliva è il solo frutto, che giunto al suo vero punto di maturità racchiude nella sua polpa un olio grasso di già formato, mucilagginoso, dolce e più perfetto di tutti gli oli conosciuti finora.* Dice inoltre che più l'olio perde d'aria di combinazione e di sostanza mucilagginosa, più diventa acre e caustico, ossia rancido. Ponendo però il sig. *Bosc* per base, che quanto più acerba sia l'oliva, tanto più squisito sia l'olio che se ne ritrae, sembra che esso si fondi su quanto i geoponici greci e latini hanno indicato col tanto da loro celebrato *olio verde*. Ed infatti *Catone*, che più degli altri si è espresso chiaramente, dice secondo la lezione del suo commentatore (essendoci serviti dell'edizione di *Schneider*): *oleam acerbam legito. Quam acerbissima olea facies tam oleum optimum erit. Oleam ubi nigra erit stringito*, e fu perciò da esso denominato *oleum viride*, il quale corrisponde all'*olio onfacino* dei Greci. Se male non ci apponiamo però ci sembrerebbe non doversi prendere in rigore di senso la parola *acerbissima*, ma bensì relativamente all'oliva, giunta oltre alla compiuta sua maturità. Imperciocchè col nome di *onfacino* designavano i Greci l'*acerbo* e il *verde*, e questo olio si estraeva non dalle olive affatto verdi, ma bensì quando incominciavano a cangiare di colore, *ex varia oliva expressum*; e *Columella* e *Palladio*, ove trattano dell'*olivo verde*, convengono pienamente in questa sentenza. Il primo poi in un modo più chiaro si esprime, allorchè afferma che l'olio verde si fa quando l'oliva è di vario colore, e precisamente quando negreggia. *Tum et olea destringenda est ex qua velis viride oleum efficere; quod fit optimum ex varia oliva cum incipit nigrescere. Catone* istesso dice, che debba porsi nello strettojo l'oliva quando è nera. Il suo commentatore però, onde togliere tale apparente contraddizione, vuole che questa espressione sia male collocata; ed infatti nella lezione che ne dà vuole che si riferisca a ciò che *Catone* dice in appresso, cioè, *domino de matura olea oleum fieri maxime expedit.* La ragione che ne adduce si è che trattandosi di *olio verde* parlasi sempre dell'oliva verde o acerba, non mai dell'oliva verde che è matura. Ma se si considera che per *olio verde* si è inteso dalla maggior parte dei

soffrono per la pressione respettiva: più tosto che evaporarsi (500), l'acqua di vegetazione gronda in istato fluido, ed

inumidisce tutta la massa: il calore (1), e l'aria ambiente dispongono questa massa alla fermentazione putrida, ed il pronto

Latini e dei Greci quello che si estrae dall'olivo non verde, ma varia o nereggiante, si comprenderà che *Catone* anzichè contraddirsi con l'ultima espressione, dà a conoscere in quale senso debba essere interpretata la prima; perciò giustamente esso dice, doversi porre nello strettoio quando nereggia. Che se consiglia di raccorla non per anche giunta alla compiuta sua maturità, vogliono però gli altri geoponici, fra i quali il commentatore di *Varrone*, che dessa resti per molti giorni ammassata, acciocchè mediante la reciproca pressione, e col mezzo del colore che si sviluppa nel suo interno giunga in tal modo alla compiuta sua maturità. Oltre a ciò *Varrone* vuole che l'oliva resti alcun poco ammassata, onde, come si esprime, *mediocriter fracescat* prima di spremerne l'olio. Il quale vocabolo se non devesi intendere letteralmente, cioè che l'oliva debba essere *passita* in qualche modo, sarà peraltro una conferma, che l'*olio* detto *verde* dai Latini, ed *onfacino* dai Greci, non era estratto da oliva non tutta acerba. E nel commento a *Catone* contro il parere di alcuni, i quali pretendono che debba riputarsi matura l'oliva prima di aver cangiato di colore, si riporta l'opinione di *Presta*, il quale dice assolutamente che l'oliva è matura quando la polpa e la superficie stessa del nucleo insieme alla pelle nereggiano, e l'olio stesso rendersi maggiormente sottile nell'oliva, nè addensarsi per la maturità. Un'altra conferma da ciò che abbiamo asserito, si ritrae dai geoponici greci al lib. 9, cap. 19, pag. 229 dell'edizione di *Needham*. Dicesi in esso, trattandosi dell'*olio onfacino*, significare questo in greco senso che era estratto da *oliva acerba*. Ma subito vi dice: *Quum igitur olivas prae maturitate nigricantes vederis ministros aut operarios ad eas manibus colligendas ex arbore mitte, etc.* Il quale modo di esprimersi spiega chiaramente il significato della parola *acerba* usata da tutti gli accennati geoponici, e che gli indizii ora conosciuti della maturità dell'oliva erano presso loro i medesimi che lo sono al presente.

L'*epoca* ancora che viene indicata per farne la *raccolta*, cioè nel dicembre, non è una prova che volevasi l'oliva giunta ad essere varia di colore e nereggiante? Se non che *Columella* nel consigliare quest'epoca accenna che ciò è per l'ordinario, giacchè può avere effetto nei climi caldi e non generalmente per ogni luogo. *Catone* e tutti gli altri latini e greci consigliano di aspergere le olive col sale, onde, dice *Palladio*, con tal mezzo rendere più fluido l'olio che spremesi, ed aggiungeremmo, per provocarne un maggior sviluppo dai vasi. E chi non sa che le olive che sono state conservate per qualche tempo nell'acqua salata perdono il loro sapore aspro e ne acquistano uno aggradevolissimo? Se vi occorreva adunque una preparazione fatta espressamente alle olive, in generale non solo per rendere più facile e più fluida la uscita dell'olio dalla polpa, ma anche per togliere l'aspro e l'amaro, benchè nereggino al dire di *Varrone*, e che dovrebbe dirsi delle olive ancora immature ed acerbe,

(1) Secondo *Chaptal*, un calore dai 5° al 10° è sufficiente per disporre un vegetabile alla fermentazione putrida. (*Elem. de chim.* part. IV, art. VI).

accrescimento di questo calore, che *Rozier* riscontrò fino al 36° di *Reaumur* (1), indica che essa s' e già costituita in questo stato. In conseguenza, le olive s' alte-

rano di colure, la tessitura delle loro parti si rilascia, la coesione diminuisce. Un odore forte fa arguire una dispersione d' idrogeno e l' illangnidirsi, o l' estin-

nello stretto significato in cui si prendono questi vocaboli? *Orazio* ancora ci fa conoscere in qual pregio era tenuto l'olio estratto dalle olive nere, e quale perciò l' opinione che dobbiamo formarci dei precetti che troviamo negli antichi in questo argomento, se in questo stato appunto preparavansi onde renderle commestibili anche nei più lauti conviti: *nec dum omnis abacta pauperies esulis regum; nam vitibus ovis. Nigrisque est oleis hodie locus.* Hor. Serm. lib. 2, sat. 2. Nel capitolo 52, del lib. 12, *Columella*, dopo aver indicata l' epoca della raccolta delle olive, per l' ordinario al principio di dicembre, soggiunge *nam et ante hoc tempus acerbum oleum configitur quod vocatur aertivum, et circo hunc mensem viride premitur, deinde postea maturum. Sed acerbum oleom facere patrisfamilias rationibus non conducit; quoniam exiguum fluit, etc.*, e poco appresso: *Vividis autem notae conficere vel maxime expedit quoniam et sotis, fluit, et pretio pene duplicat domini redditum.* Benchè da questo passo di *Columella* si potesse ritrarne, che olio acerbo, l' olio verde e l' onfacino, non fossero forse una cosa medesima come i più hanno asserito, pare di potersi rilevare che siccome l'olio verde degli antichi era l' olio il più pregiatu, questo era spremuto da olive già mature se fluiva in maggior cupia dell' acerbo, e di somma delicatezza se pel suo prezzo raddoppiava la rendita al proprietario. L' olio poi acerbo derivando da olive cariche di eccessiva mucilaggine non per anche convertita in olio, oltre che questo ne esciva in piccola quantità, abbisognava di una apposita preparazione donde promnovere il suo fluire dalle vescichette contenute nella polpa, e per correggerne l' amarezza. Quando poi acquistaronsi nuovi lumi su tale proposito, al dire del nostro *Gondolfi*, appena venne meno l' uso della palestra e dei bagni, la preparazione di quest' olio giunse a tale decadenza, che si negò perfino col tempo potersi estrarre una sola goccia d' olio dalle olive acerbe. Convengo pertanto nel parere del nominato scrittore, che tanto era dire *olio verde* quanto *olio di oliva matura*. Crederei inoltre di potere concludere che tutti i geoponici abbiano avuto per oggetto nei loro insegnamenti, onde ottenere un olio fino e delicato, quello di non oltrepassare i limiti della conveniente e naturale maturità dell'oliva, avuto riguardo al clima ed all' esposizione in cui vegeta la pianta, ma non mai che l' *immaturità* del suo frutto presa nel suo rigoroso significato fosse il metodo più conveniente per estrarne il succo più delicato in opposizione a quello prescritto dalla natura per tutti gli altri.

Il sig. *Bosc* dice, che in generale quanto più acerba è l' oliva, tanto più buono è l' olio da essa somministrato; quanto più matura è l' *oliva*, tanto più grasso è disgustoso è il suo olio. Noi invece diremo che la oliva vuol esser colta matura, e che quanto meno si sarà ecceduta tale epoca, tanto più squisito sarà l' olio che si otterrà, e ciò fondati sulle autorità poco anzi accennate, e su ciò che si pratica

(1) *Rozier, loc. cit. art. huile.*

guersi d' una fiaccola lo sviluppo del gas acido carbonico (1). Oltrepassato questo stato di tumulto, la massa si raffredda, la muffa la invade (2), e la circonda un ambiente fetido e soffocante (3).

comunemente (*a*). Concludasi dunque coll' illustre *Gandolfi*, che l' oliva matura dà più olio di un sapore assai più grato e deciso: che si conserva quanto esige l' uso comune ed il traffico con le nazioni estere; che è una economia male intesa quella di raccogliere le olive ancora acerbe; che perciò fa d' uopo attendere il momento di piena maturità, secondo la specie dell' oliva, secondo il clima, l'esposizione, e il suolo per chiunque brama di avere olio non solo in copia maggiore, ma anche assai fino, come lo indica, oltre l' odore e sapore di perfetta maturità, il colore medesimo, il quale è verde, se estratto dalle prime olive in ottobre, rosso slavato, se in dicembre, rosso più de-

(1) Idem, *ivi*.

(2) Vedansi *Rozier* e *Bosc* ne' luoghi indicati.

(3) *Rozier*, *loc. cit.*

(*a*) Fra le notizie agrarie dalla comunità di Pontedera contenute in un articolo comunicato dal sig. *Luigi Bagnoli* ai dotti compilatori del Giornale agrario toscano tom. 4, trimestre 2, pag. 213, trovasi ancora ciò che riguarda l' olivo e la sua raccolta. Dicesi ivi che le olive si raccolgono quando sono cadute per maturità, piuttostochè staccarle dalla pianta; che raccolte si stendono sopra i solai in istanze ariose ed asciutte, dove si tengono tre o quattro giorni, rivoltandole peraltro ogni giorno per impedire che si riscaldino; quindi che sono portate nel frantojo per macinarle. Estratta la prima qualità dell'olio, per due volte viene macinata la parte che rimane, o sansa, e questa si spreme gettandovi interrottamente acqua bollita.

F. GERA.

502. Frattanto l' olio che sfuggì all' azione di questi agenti (1) si risente delle nuove qualità delle sostanze con esso in contatto. Esse gli comunicano il loro odore disgustoso, il loro sapore acre

ciso e sfacciato, se in gennajo e febbrajo; dal marzo in poi va sempre più acquistando chiarezza e limpidità, e diventa alfine di un colore di chiara e bella paglia matura. Nè diversamente opina il celebre *Achille Richard*, il quale dice, che l' olio è tanto più squisito quanto meno si attende di cogliere l' olive dopo il momento della vera loro maturità. Così il chiarissimo *Pollini*, il quale vuole che l' epoca migliore per fare la raccolta delle olive sia quando vestono un colore rosso oscuro, e così il celebre *Filippo Re*.

Anche qui il sig. *De Vecchi*, come vedemmo più sopra, si unisce al parere degli autori indicati. Parlando dell' influenza della raccolta sulla qualità degli oli, dice, che ovunque piaccia di avere un olio distinto, se ne deve accelerare la raccolta avanti l' epoca della maturità perfetta. Ciò è comune a qualunque frutto, il quale per essere buono e delicato, non deve avere oltrepassati i limiti della sua maturità naturale. Asserisce poi, che i resultati dei saggi fatti dal sig. *Presta* dimostrano che l' olio del settembre, stitico ed astringente, divenuto in seguito dolce ai primi di ottobre, soavissimo agli ultimi, scemò di pregio al finire di dicembre, ed ancor più nel gennajo, avendo a quest' epoca già contratto un sapore poco grato: nel febbrajo poi o nel marzo divenne rancido e nauseante. Questo vizio, non disgiunto dall' altro, valutato notabilmente in commercio, cioè dell' opacità, nell'atto che la limpidezza formava il pregio dell' olio onfanico dei

(1) *Chaptal*, *loc. cit.*

e pungente (1), e combinandosi in un modo più intimo e più immediato con esso, ne alterano il colore e la trasparenza (2). In questa circostanza sembra indubitata la formazione di qualche alcali, forse l'ammoniaca (1), che combinandosi coll' olio stesso, ne riduce in istato di sapone, e però solubile nell' acqua una

Romani, e lo forma al presente per gli oli più celebrati. La ragione che esso ne adduce, si è, che l' olio, il quale si estrae dalle olive si risente di tutte le qualità che distinguono il loro stato attuale. Stitico ed acre, come acri e stitiche esse sono allorchè vengono raccolte nei primi periodi della fruttificazione, indolcisce a misura che la maturità s' inoltra. Pervenuto a quel limite in cui l' oliva tende a disciogliersi, l' olio tende ad irrancidirsi. Le olive immature hanno dato un succo viscoso, il qnale non potè convertirsi se non che in sapone. Da quanto riferimmo parci, se non erriamo, potersi conchiudere che sebbene esso consigli la raccolta sollecita delle olive, vuole però che sieno giunte alla maturità; e che se dimostra i danni che avvengono nella qualità dell' olio per la maturità oltrepassata, non si mostra però favorevole per la loro raccolta, allorchè sono immature, subito che in questo stato non le ha rinvenute capaci di altro, se non che per formare il sapone. L' unico caso in cui l' olio delle *olive non mature*, sia se non delicato meno aspro almeno di molto di quello estratto da olive già mature, è quando trattasi di macinarle. Tenendosi le olive non mature ammonticchiate per qualche giorno, compieranno in certo qnal modo il periodo della loro maturità a cui non possono giungere quando fossero macinate appena colte. Laddove nelle olive men matnre tenute ammassate per dei giorni, sviluppasi la fermentazione, la quale altera immancabilmente l' olio che rendesi perciò acre. Prende adunqne eqnivoco il sig. *Bosc* attribuendo la buona qualità dell' olio alla pratica di raccogliere le olive non mature, quando invece doveva ripeterlo dall'essere tenute ammassate per qualche giorno onde compiere, come si è detto, il periodo della loro maturità. Da ciò ancora può conchiudersi che se dalle olive non mature può aversi olio buono con lasciarle però maturare dopo raccolte, quanto migliore non dovrà essere l' olio estratto da olive matnre sulla pianta stessa conforme a quanto osservasi pegli altri frutti; poichè dall' uva immatura non potrà mai estrarsi un vino piacevole al palato. E perciò riflette saggiamente *Rozier*, che nelle vescichette di cui è sparsa la polpa dell' oliva per anche verde non può esservi olio già formato per la stessa ragione, per cui non ritrovansi parti zuccherine nell' uva prima della sua maturità. Non è adunque dal raccogliere le olive ancora acerbe che si ottiene olio buono a preferenza di quelle lasciate maturare in sull' albero, ma bensì dall' intervallo maggiore o minore che si lascia fra la raccolta e la macinatnra. Se le olive acerbe abbisognano di essere tenute in serbo per molti giorni, onde in tal guisa compiesi la loro maturità, basterà macinare subito le olive già maturate onde non si sviluppi la fermentazione, per ottenerne un olio assai più saporoso e delicato del primo, poichè qualunque siasi frutto è assai più grato, compiuto che sia l' ordinario processo della natura, di quello che

(1) *Rozier, loc. cit.*
(2) Idem, *ivi.*

(1) *Chaptal, loc. cit.*

parte: infatti è osservazione costante che l'olio dato da olive fermentate, a circostanze eguali, è minore di quantità di quello estratto dalle intatte (1).

quando vi si fa concorrere lo sforzo dell' arte. E il dirsi dai geoponici greci e latini, che tanto di oliva debba raccogliersi giornalmente quanto sia sufficiente a macinarsi in una notte, conferma ciò che si è detto poc' anzi, di doversi cioè subito macinare, ed inoltre prova che intendevano parlare di oliva già maturata (*a*).

503. Ciò non ostante prevale l'opinione che l'olio aumenti colla fermentazione delle olive. Essa protegge ancora questa pratica detestabile nei paesi più

Dice *Catone* di doversi attendere prima di macinarla, quando soltanto fosse rapresa dal freddo. Oltre a ciò è cosa assai facile di prevenire lo scolo dell'acqua rossastra di vegetazione che non ha potuto evaporarsi, e dell' innalzamento di temperatura nell' oliva ammassata, essendo gl' indizii della incominciata fermenta-

(1) *Nolite credere, oleum in tabulato* (dopo la fermentaziona delle olive) *posse crescere. Quam citissime conficies, tam maxime expediet, et totidem modiis collectae, plus olei efficiet, et melius. Olea quae diu fuerit in terra aut in tabulatu olei inde minus fiet, et deterius. Cat. De re rust.* 64. *L' huile que l' on retire* (dalle olive fermentate) *est non seulement détestable, mais en moins grande quantité. Bose, loc. cit.* Vedansi pure ai loro luoghi *Amoureux* e *Rozier*.

(*a*) Il sig. *Giuseppe Vay*, in una sua nota intitolata = *Notizie riguardanti la manifattura dell' olio a freddo, e resultati della medesima* = inserita nel n.° 9, pag. 142 del *Giornale agrario toscano*, sostiene di aver ottenuto olio eccellente da olive colte di fresco, non appassite e fatte a freddo, cioè senza adoperare acqua calda come si usa comunemente. La ragione che ne adduce si è, che le oliva tenute ammassate si riscaldano e vi stabilisce la farmentaziona, e l'olio si altera. L'altra ragione di non usare acqua calda si è perchè giudicò questa essera efficace a disciogliere le parti mucilagginose, le quali disciolte communicherebbero all' olio putrefacendosi prontamente un odore assai fetido. Vuole però che le olive acerbe o guaste non siano confuse con le mature e sane. Da ciò sembra rilevarsi che l'autora opinò favorevolmente per la manifattura dell' olio con oliva matura a preferenza delle acerbe, come abbiamo sostenute nel corso di questa nota. Nondimeno nel tom. 4, trimestre 2, pag. 193 dello stesso Giornale trovansi inserite alcune osservazioni all' antecedente memoria in opposizione a quanto vi è esposto. Nell' atto che mostra approvare il metodo a freddo nell' astrazione dell' olio, non ammette differenza nella qualità fra quello estratto da olive acerbe, a quello estratto da olive mature, abbisognando, dice egli, soltanto il primo di un tempo maggiore, onde sia riposto nei vasi per addivenire buono al pari dell' altro. La differenza maggiore di opinione consiste che dove il signor *Vay* prescriva che le olive siano frante, fresche ed appena raccolte, l' anonimo vuole all' opposto che siano fatte diligentemente appassire, citando in appoggio la pratica dei più diligenti proprietarii lucchesi. Vuole però che ciò si eseguisca senza che la olive subiscano la più leggiera fermentazione. Dice che le materie mucilagginose, a l'acque di vegetazione comunicano all' olio l' aspro e l' amaro, ritardano d' assai la manifattura, mentre l' olio delle olive frante troppo fresche vien fuori collegato ad immedesimato talmente con l' acqua e col glutine, che assai tempo vi vuole per operarne la separazione e rare volte se ne ottiene l' intento senza impiegare l' acqua calda. Siccome però conchiude che l' olio fatto con olive fresche diventa buono come quello fatto con olive appassita solo cha il primo debba stare posato per 15 a 20 giorni, pare che la discordanza dell' anonimo si riduca in questa parte a volere la manifattura a freddo per le olive appassite, e l' acqua calda per le olive fresche e frante appena raccolta. Nondimeno vuole che l' olio fatto con olive appassite riesca di

favoriti per la cultura dell' olivo nella Provenza (1), in Italia (2). Che diremo della Spagna, della Corsica, della Barberia, della Sicilia, ove essa è stabilita in

zione, e dell'alterazione che avrà sofferto l' olio che se ne dovrà estrarre. Anche l' autore dell' articolo *Huile* del Dizionario delle scienze naturali, dice che quando l' oliva è matura, o che è ancora fresca, somministra un olio colorito in ver-

(1) I luoghi più distinti per le qualità superiori dei loro oli, come i contorni d'Aix e di Mompellieri non sono ancora esenti da questo fatale pregiudizio. *La-Brousse* e *Bosc* lo rimproverano loro acremente.

(2) Grazie all' insinuazione ed all' esempio de' grandi proprietarj e degli agricoltori istruiti, la Toscana è omai rivenuta da una pratica, che non ha molto degradava i suoi oli nel concorso de' paesi limitrofi.

qualità superiore a quello ottenuto con olive fresche, adducendo per prova che volendo mangiare olive dolci e buone è necessario farle prima appassire al sole, o al moderato calor del forno. L' altra ragione poi in favore delle olive appassite si è, che l' olio sgombro dagli impacci dell' acqua, e dalle materie mucilagginose fluisce quasi spontaneo, e con poca espressione. Consiglia finalmente per togliere il pericolo della fermentazione locali sufficienti a contenere la doppia quantità d' olive che un proprietario possa raccogliere ogni 15 o 20 giorni onde poterle distendere a piccola densità, perchè restino ventilate, e più facilmente custodite, e finalmente per occupare stendendole una sola metà del locale, dovendosi ritenere vuota l' altra metà per far variare ad esse la posizione.

Nel tom. 4, trimestre 3, dello stesso Giornale, il sig. *Vay* in una nota sotto il titolo di — *Notizie ulteriori sulla manifattura dell' olio a freddo* — risponde all' autore anonimo della nota precedente, sostenendo l' utilità di franger le olive fresche ed appena raccolte. Dice esso che ogni frutto maturo ha un aroma suo partico-

precetto (1)? Deducetelo dalla qualità dei loro oli, e dalla reputazione con cui sono ricevuti in commercio.

504. L'olio di polpa, chiuso in una

dastro, il cui odore e sapore leggermente rammentano quelli del frutto. Soggiunge poi che l' oliva, la quale non è matura, dà un olio amaro, e che quella, la quale è troppo matura, ne dà uno troppo grasso. Se osserviamo ciò che si pratica in

(1) Ved. in *Rozier, loc. cit.* art. *huile* delle regole per gli agricoltori sul modo di far fermentare opportunamente le olive.

lare, che va perdendo della sua grazia a misura che invecchia. Seguendo il parere di *Bosc*, asserisce che l' olio è formato nella polpa dell' oliva un mese innanzi il coloramento della sua pelle, che la quantità aumenta con la maturità, e che un mese dopo la sua maturità compiuta si guasta, perchè in questa epoca le ulive fanno sentire la diminuzione del loro aroma, e diminuendo questo si minora anche la quantità dell' olio. Adduce poi l' esempio di Aix dove si fa un olio eccellente con olive soltanto prossime alla maturità compiuta, fresche appena raccolte, o pochi giorni dopo. Ciò peraltro a mio parere proverebbe poco o nulla contro il metodo di farle appassire prima di frangerle. Poichè l' olio di Lucca non è meno eccellente di quello di Aix, e se in questo secondo paese si ottiene olio eccellente col farle appassire a differenza dell'altro, conviene supporre o che ragioni particolari consiglino questa pratica, o proverebbe che il seguire l' uno o l' altro metodo fosse assai indifferente per ottenere l' olio squisito. Loda in seguito l' autore la pratica di raccogliere le olive quando sono prossime alla compiuta loro maturità, ed in ciò siamo interamente d' accordo. Ma quando adduce l' esempio di Aix, che perciò le raccoglie in novembre, non lo siamo, perchè se ad Aix sono in tal mese prossime alla maturità compiuta, non possono esserlo in molti altri, e non sarà un errore se in questi se ne protraesse la

bottiglia, ed esposto in pien' aria nella direzione del mezzogiorno, non indicò nell' intervallo di tre anni alcun sensibile cangiamento. Esso si conservò limpido, d' un vivo color citrino, dolce, buono, e quale s' era ottenuto all' epoca in cui si estrasse (1); unito all' acqua ed allo spirito di vino, non vi soffrì alcuna alterazione, nè alcuna diminuzione sensibile.

Porto Maurizio, in Oneglia e in altre parti della riviere di Genova, l'olio che si vende carissimo è quello che si estrae dal marzo in poi inclusivamente sino a tutto giugno, ed il prezzo aumenta a misura che avanza la stagione. Riferisce *Rozier* che dopo aver tentato inutilmente di scuoprire quale arte si adoperasse in Orleans per raffinare gli olii così grati a Parigi, ed a non pochi della Linguadoca

raccolta. Sulla necessità proposta dall' anonimo di estesi locali onde le olive da appassirsi non fermentino, risponde che non solo non sono necessarii, ma anche contrarii all' economia, oggetto da non doversi trascurare. Se si dovesse portar giudizio in questa disparità di opinione, sembra doversi preferire quella del signor *Vay*, come quella che ammettendo doversi raccogliere l' oliva quando è matura, si uniforma alla pratica più ragionevole nella manifattura dell' olio, volendo anzi che si separino le olive acerbe e guaste dalle mature e sane. L' appassimento delle olive consigliato dall' anonimo suppone per lo più un principio di fermentazione in esse, e perciò di una alterazione nell' olio, alla quale non provveda abbastanza la ventilazione dei locali ove tengonsi ammassate le olive, subito che deve attendersi che siano appassite prima di frangerle, epoca in cui oltre all' esserne diminuita la quantità deve anche restarne alterata la sua qualità.

(1) *Sieuve*, loc. cit.

ARTICOLO TERZO

Dell' olio del nocciolo.

505. Intraprendendo l' esame compiuto dei prodotti dell'oliva, il sig. *Sieuve* triturò prima, e compresse poi 7,12 libb. di noccioli, spogliati dalla loro drupa,

a segno di preferirli ad ogni altro olio per confessione sua stessa, si diresse ad un cittadino assai facoltoso di quella provincia. Intese da questi che tutto l' arcano consisteva nel farselo venire segretamente dai paesi sopraindicati. Riflette perciò saggiamente il sig. *Gandolfi* che potrà bene essere che piaccia a taluno l' olio dell' oliva appena colta e rossetta, ma non sarà giammai vero, che l' olio dell' oliva matura comunque si decanti da *Rozier* per troppo grasso e mucillagginoso, sia acre, puzzolente, detestabile o snaturato, o meno salubre del primo, come pretende il sig. *Bosc*, giacchè è noto che i sughi de' frutti acerbi sono sempre di danno alla salute, e vengono proscritti per tal ragione da tutte le leggi sanitarie. E qual bisogno v' è di affrettarne tanto la raccolta, onde ottenerne dell' olio fino, e che, come si esprime quell'autore, senta del suo frutto, se ammette per canone che la sua qualità si goasti un mese dopo che la oliva è giunta alla sua maturità compinta? Il coloramento in nero del suo frutto, la non diminuita tensione della pelle e la sua non eccessiva cedevolezza sotto le dita, sono indizii abbastanza certi e facili a praticarsi per non oltrepassare il momento opportuno per la sua raccolta.

F. GERA.

ed estrattane la semenza. Secondo ciò ch' egli asserisce, ne estrasse 3,87 libbre d' olio meno limpido di quello della polpa, e d' un odore disgustoso (1).

506. Il rapporto d' 1 : 0,54 fra la sostanza legnosa e l' olio estratto, sembrò esagerato, e le esperienze furono ripetute. Il sig. *Presta*, che le eseguì incompiutamente, e che perciò non ottenne alcun resultato, elevò fra i primi l' allarme contro l' esperimentatore (2); *Amoureux* che intraprese a sostenerlo, non fu fortunato; neppure i suoi tentativi furono valevoli ad ottenere olio dai noccioli (3). *Rozier* li rinnovò con maggiore intelligenza e con maggiore efficacia; esso ottenne da una certa quantità di questi noccioli triturati, e ridotti in pasta molle, alcune goccie d' olio fosco, lattiginoso, rancido e nauseante. Chiuso in una bottiglia insieme con lo spirito di vino, assunse un odore di lana non disunta, che si comunicò allo spirito stesso, perduto il suo proprio.

507. Anche l' acqua impiegata, sia bollente, sia fredda nell' estrazione di quest' olio acquistò un sapore diverso da quello che le è proprio nella fabbricazione comune dell' olio (4). È facile prevedere che una stilla d' olio di nocciolo, ed il soggiorno momentaneo di questa stessa acqua in una massa considerabile d' olio puro, la vizierebbero prontamente.

508. *Amoureux* ha fatta l' importante osservazione che i noccioli assorbiscono l' olio della polpa, e ciò in tanta maggior copia, quanto sono triturati in più tenui frammenti (5).

(1) Idem, *ivi*.
(2) *Memoria intorno ai 32 saggi d' olio*, ec. part. III.
(3) *Loc. cit.* part. III, cap. I.
(4) *Rozier, loc. cit.* art. *olivier*.
(5) *Loc. cit.*

Articolo quarto

Dell' olio di semenza.

509. Come da qualunque altra semenza, s' ottiene l' olio anche da quella dell' oliva. Seguendo il citato *Sieuve*, 3,47 libbre di essa ne resero 1,54 (1). Quest' olio è limpido, puro, dolce. Trattenuto per 15 mesi rinchiuso in una bottiglia, ed alla temperatura di 10°, divenne aromatico con un basso odore d'unguento, nè in verun modo rancido. L' acqua a cui fu unito divenne lattiginosa e di eguale odore; lo spirito di vino vi galleggiò separato da un leggero sedimento, e v' acquistò un odore aromatico, resinoso, diminuendo di trasparenza (2). Questo stesso olio, esposto per tre anni, ed in un recipiente ben chiuso, all' aria libera del mezzodì, aveva cangiata la sua limpidezza in un colore giallastro, e contratto un sapore piccante e corrosivo, che esulcerava il palato (3). Alcune goccie sparse sopra una lamina d' acciajo, v' impressero, dopo il soggiorno di 30 giorni, altrettante cavità sensibili al microscopio (4).

510. Una porzione d' olio puro unito con una sua 20^ma^ parte d' olio di semenza (5), fu diviso in due bottiglie ben chiuse, l' una esposta al libero mezzodì, l' altra in un' orciaja sotterranea. Dopo sei settimane nelle quali la temperatura media esterna si determinò a 4°,5, e l' interna a 8°,3, le due porzioni d' olio non indicarono alcun cangiamento: nelle sei

(1) *Loc. cit.*
(2) *Rozier, loc. cit.*
(3) *Sieuve, loc. cit.*
(4) Idem, *ivi*.
(5) Esperimento particolare, incominciato il primo gennajo 1816.

successive ed alle temperature di $7^{\circ},8$ e di 9°, l'esterna divenne leggermente fosca, con una tendenza di rancido; l'interna conservava tutt'ora la sua ordinaria apparenza nell'intervallo di 384 giorni (1), nè indicò d'aver contratto alcun vizio sensibile sia nell'odore, sia nel sapore.

511. Gli antichi che conoscevano l'olio di semenza, lo riguardavano come un motivo d'alterazione dell'olio di polpa: sono noti i precetti da loro ripetuti, acciocchè, infrangendo le olive, se ne conservassero intatti i nuclei (2). I moderni sono discordi: gli uni insistono sull'osservanza di quelle massime (3), gli altri le riguardano come inutili (4). I primi citano le teorie e le dottrine, i secondi la pratica ed il fatto (5); e noi apprezzeremo le due opinioni fra poco, ad oggetto di conciliarle; in quest'occasione potremo determinare con qualche esattezza l'influenza che l'olio di semenza può avere su quello di polpa.

(1) La prima non potè più oltre esperimentarsi, essendo accidentalmente caduta.

(2) *Neque nucleis od oleum utatur, nam si utetur, oleum mole sapiet. Catone. De re rustica*, cap. 56, 57. *Olivos moloe puroe injce, atque monu leviter molito, ne nuclei olivorum conterantur. Succus enim e nucleis expressus oleum corrumpit. Apulejo.* In *Geop.* lib. IX, cap. 10. Nel modo stesso s'esprimono *Columella*, lib. XII, cap. 50, e *Pallodio*, lib. XII, cap. 17. *C'est à l'amande et au bois de noyoux que nos huiles doivent en général ce qu'ils ont de défectueux. Sieuve, loc. cit.*

(3) *On éloignera* (dall'olio) *le principe de rancidité por la substration des noyoux. Rozier*, art. *olivier*.

(4) Ved. il *Presta* nella sua *Memoria sopra i 32 saggi d'olio*, ec., ed altri. Il *Vettori* non parla nè dell'olio di semenza, nè de'suoi effetti sull'olio di polpa.

(5) È noto che nei migliori oli d'Italia è contenuto l'olio di semenza.

Articolo quinto

Dell'indole e dei caratteri dell'olio comune d'oliva.

512. Dopo le cose premesse è facile concludere, 1.° che l'olio estratto da un'oliva compiutamente infranta, ed opportunamente premuta, è un composto, sotto diverse proporzioni, di quattro specie d'oli diversi, cioè di scorza (497), di polpa (499), di nocciolo (505), e di semensa (509).

513. 2.° Che l'olio di scorza non essendo distinto da alcun odore, nè da alcun sapore particolare in una temperatura moderata (497), e dissipandosi in un intervallo più breve di quello in cui esso ne acquisterebbe uno sensibile *(ivi)*, ne succede che esso non induce alcuna modificazione negli oli recentemente estratti, nè in quelli conservati. In conseguenza, se la dottrina sugli oli essenziali (487) fa prevedere come perniciosa la presenza di quest'olio in una massa di olio ordinario, il fatto la dimostra innocente.

514. 3.° Che nella frattura comune delle olive, oè tutti i noccioli rompendosi, ed anche i rotti non essendolo a quel grado che si esige acciocchè essi abbandonino il loro olio (406) (1), ne avviene che esso deve riguardarsi come non esistente negli oli ottenuti coi consueti processi.

515. 4.° Che, assunto un medio, in una massa di 1000 parti d'olio comune esistono meno di 114 d'olio di semenza (2): dicesi *meno* perchè, come fu

(1) *Presta* ed *Amoureux* tentando l'estrazione dell'olio da'noccioli, non riuscirono ad ottenerlo, sebbene ridotto in pasta finissima. Vedansi ai luoghi più volte citati.

(2) Ecco come noi deduciamo questa

indicato (514), non tutti i noccioli s' infrangono, e perciò non tutte le semenze forniscono olio.

516. 5.° Che in conseguenza l' *olio d' oliva comune*, parlando a rigore, è una mescolanza d' olio di polpa con una tenue porzione d' olio di semenza.

517. 6.° Che, attesa l' indule già nota di quest' olio (509 *e segg.*), esso non ha altra inflnenza sugli oli recentemente estratti, che qnella di far loro contrarre in un modo secondario e leggero (1) il loro proprio sapore, che può definirsi dolcigno, tendente alla nausea.

518. 7°. Che negli oli conservati per un discreto intervallo in una bassa temperatura, e ben difesi dal contatto dell' aria atmosferica questa qualità si mantiene inalterabile (510).

519. 8.° Che negli altri più lungamente racchiusi, o, come dicesi, invecchiati, la sostanza dolce sembra subire una qualche fermentazione, per cni, alterata la propria limpidezza, ed il proprio sapore, comnnica spesso alla massa con cui è combinata nn fosco ingrato, ed nn gusto decisamente rancido e pnngente: ed è noto come nna temperatura elevata *(ivi)*, ed nn facile contatto coll' atmosfera *(ivi)*, affrettino questi cangiamenti.

520. Dopo ciò è facile decidere sulla questione, se sia migliore espediente seguire nella manifattura ordinaria il processo indicato dagli antichi, che, lasciando intatti i noccioli, separavano rigorosamente l' olio di semenza da quello di polpa (511), ovvero attenersi alle pratiche moderne, che, infranti insieme colla drupa questi stessi noccioli, confondono i due oli in una comune mesculanza *(ivi)*.

521. I Romani capaci di conoscere dal sapore d' un' ostrica il luugo ove fosse pescata (1), si distinguevano per il loro gusto esquisito per gli uli. Applandendo sopra a qualunque altru a quelli del rinomato Venafro (424), essi vi distinguevano particolarmente l' olio *licino*, derivato dalla specie d' oliva di questo nome (2), e fra i *licinii*, il *glaucino*, ottenuto colla pressione delle olive non per anche infrante (3). I moderni non cedono a questo riguardo agli antichi. Ai pregiati oli di Toscana s' ama di sostituire i lucchesi, a questi gli altri di Nizza e d' Oneglia. Il palato delicatissimo dei Parigini non soffre altr' olio che l'olio d' Aix (4).

rapporto. Il sig. *Sicuve* da 50 *libb.* d' oliva ottenne 10 *libb.*, e 10 *onc.* d' olio di polpa; 3 *libb.* e 14 *onc.* d' olio di nocciolo, ed nna *libb.*, e 14 *onc.* d' olio di semenza. Niuno dubita che esso non siasi ingannato nella specia del secondo olio, riguardato come dovuto alla polpa lasciata aderente ai uoccioli stessi, a però da unirsi al primo. In conseguenza la somma totale degli oli ottenuti era di 16 *libb.* e 6 *onc.*; quantità che ha coll' altra d' 1 *libb.* a 14 *onc.* il rapporto di 1 : 0, 114.

(1) I Fraucesi esprimono meglio degl' Italiani qnesto sapore colla voce *orrière-gout*.

(1) . . . . . . *Circaeis nata foret, an*
Lucrinum ad saxum, Rutupinove edito funda
Ostrea, callebat primo deprehendere morsu.

Giov. Sotyr. IV, v. 140.

(2) *Principotum in hoc quoque bana obtinuit Itolio toto orbe, moxime ogro Venafro, ejusque parte, quoc licinianum fundit oleum; unde et liciniae glorio proecipua olivoe. Unguento hanc polmom dederc, occommodoto ipsis odore: dedit et polotum dedicotiore sentenzia. Plin. Nat. hist.* lib. XV, cap. 2.

(3) *Plin. lac. cit.*

(4) Ecco come s' esprime a questo proposito *Rozier, loc. cit.* art. *huile*, chap. II, sect. II. *La huile d' Aix en Provence et de quelque conton de cette province est la plus estimée, la plus douce, et la meilleure que l' on counaisse dons le monde entier.*

522. Si è egli animati da una saggia emulazione e dallo spirito di costituire i proprii oli nella prima riputazione e nel primo posto? La separazione dell' olio di semenza da quello di polpa è indispensabile. Niun' altra cura può prevenirne le viziose qnalità (509), e la sola fermentazione che può distruggerle ve ne dispiega delle più disgustose. Si mediti del pari se il luogo di deposito degli oli sia o no bastantemente al coperto da una temperatura superiore ai 10° o ai 12° (509); se s' abbia in mira un breve o lungo intervallo *(ivi)*, se dovranno commerciarsi, mercè un breve o lontano trasporto, ec. Tutte queste circostanze, che inducono necessariamente nella porzione d' olio derivata dal seme una minore o maggior tendenza a decomporsi, rendono la sua presenza nell' olio di polpa meno o più pericolosa. Valutando dietro un calcolo di probabilità i danni, ai quali un proprietario in queste diverse ipotesi s' espone trattando i suoi oli al modo ordinario, essi risultano di gran lunga maggiori delle spese che occorrono per prevenirli. In qualunque altra contingenza, e destinando gli oli raccolti al consueto consumo, ed all' ordinario commercio, nulla invita a cangiare sulle ordinarie pratiche, ed a separare dne sostanze che hanno gli stessi usi, e che si rappresentano l' una coll' altra a vicenda. Aggiungo che la differenza di valore che tutt' ora esiste fra gli oli bassi e di pregio, non è di tale entità, da far preponderare verso un processo dispendioso in preferenza d' uno più economico.

523. L' olio d' oliva, come qualunque altro fisso, si conserva dolce, allorchè è combinato in una conveniente proporzione colla mucilaggioe (492), di cui si dispoglia col riposo (493) ad una temperatura più elevata di 18°, o di 20°, ed al contatto dell' ossigeno atmosferico (492). In tale stato esso diviene al solito rancido.

524. L' azione del calore sembra agire in un modo successivo sulla combinazione dell' olio d' oliva col suo principio dolce. Riscaldata fortemente una porzione di quest' olio, il suo colore ne è alterato: il fenomeno immediatamente seguente è una decomposizione d' una parte dell' olio stesso divenuta perciò essenziale (487). Ma la causa stessa che somministrò questo prodotto lo fa disparire. L' olio essenziale nella sua qualità di volatile *(ivi)* s' evapora dalla massa riscaldata, la quale, per il tempo in cui una seconda decomposizione non succede, ritorna nuovamente ad esser dolce. Perciò l'olio che ha servito alla cottura di sostanze animali, o vegetabili, detto anche *rifritto*, e nel quale le parti, anche le meno omogenee sono state disciolte e disperse, è di miglior uso del nuovo, ove esse devono subire questa decomposizione, specialmente se se ne conservi costante la quantità con successive infusioni, e se ne allontanino i corpi stranieri, ec.

525. La congelazione dell' olio di oliva incominia da' 10° ai 12°. A questo limite esso è coagulato (494) e nell'unione più intima possibile col suo principio dolce. Disceso ai 5°, si consolida *(ivi)*, e la sna massima densità sembra interposta fra questi due estremi *(ivi)*. Perciò, allorquando debbano depurarsi gli oli recentemente estratti, conviene sostenerli ad una temperatura di 20° o di 22° almeno. La riduzione delle feccie ne esige una più elevata.

526. Ma anche gli oli coagulati, specialmente se non possano affatto invocarsi all' azione dell' ossigeno atmosferico (492), abbandonano di continuo la mucilaggine, la quale, riunita in dose e favorita da particolari circostanze, può subire una fermentazione. Si previene però questo caso, di cui indicammo

già i resultati (493), togliendo di tempo in tempo i sedimenti dai vasi ove gli oli sono contenuti, o *decantandoli*.

527. Note le cause che possono viziare l'olio, gioverà stabilire i processi per ridurlo e correggerlo. Noi tratteremo di ciò distintamente altrove.

CAPITOLO TERZO

Dei processi per estrarre l'olio d'oliva.

528. Collo scopo di servire all'ordine, e premessa qualche avvertenza *sull'epoca* più vantaggiosa per la manifattura dell'olio, ne distingueremo *i mezzi* ed il *modo* (1).

Articolo primo

Dell' epoca d'estrar l'olio.

529. Abbiamo dimostrato altrove (471) l'importanza di dare un qualche riposo alle olive dopo la loro raccolta, prima d'esser trasportate al mulino, e, dietro le indicazioni di *Plinio*, noi ne determinammo l'intervallo, il quale non essendo dipendente da alcuno particolare stato delle olive stesse, deve considerarsi come un medio.

530. Ma, avuto riguardo a questo stato medesimo, possono aver luogo a tale proposito utili distinzioni. Infatti le olive tutt'ora verdi, quelle che una predominante siccità rese tristi ed aride, esigonò un maggior soggiorno, di quelle d'una maturità più inoltrata, o rese turgide, e succolenti dalle piogge ridondanti, ec. Ancora diverso lo esigono le olive spontaneamente cadute avanti la raccolta, e rispettivamente più o meno esteso, quanto più o meno sollecitamente fosse ciò avvenuto.

531. Qualche indugio apporta del pari la disposizione degli utensili. Non già che questa disposizione non possa esser data contemporaneamente al riposo delle olive, e che le due epoche non siano capaci di combinarsi. Ma alcune pratiche che interessaoo questa disposizione medesima, delle quali ci occuperemo fra poco, dipendono da circostanze esterne, che non è sempre dato di valutare: tale è il grado di prosciugamento di quegli utensili medesimi dopo le lessivie e le lavature opportune, che lo stato igrometrico dell'atmosfera affretta o ritarda.

532. Vi si aggiunga la riunione compiuta degli operaj, la ricorrenza dei giorni festivi, ec. In conseguenza l'epoca assoluta di dar mano alla manifattura dell'olio è quella, in cui, posto come conveniente lo stato delle olive, si può esser sicuri che niuna causa, interna o estrinseca, possa opporsi onde non resulti successiva e continua, o almeno quella in cui siamo meno a temersi le distrazioni, o incontrarne delle meno sensibili.

Articolo secondo

De' mezzi coi quali si estrae l'olio.

533. Distinguiamo quelli che s'impiegano ad estrar l'olio *direttamente dalle olive*, dagli altri coi quali se ne *ripassano* le *sanse*; e prima:

§. 1. *Delle macchine usate nella estrazione dell'olio dalle olive.*

534. Queste macchine consistono nel *frantojo* con cui si riducono le olive

(1) Ci riserbiamo alla fine del presente articolo di dettare in una *Appendice* tutto quanto si è fatto in proposito più recentemente; e ciò appunto per non interrompere il bel lavoro del nostro chiarissimo prof. *De Vecchi*. V. G.

in una pasta fine e cedevole; nella *pila*, entro la quale questa pasta si conserva; nelle *gabbie* ove si racchiude; nello *strettojo* o torchio con cui si preme; nell' *inferno* in cui se ne raccolgono i rifiuti. Vi si aggiungono l' *apparecchio* per ridurre l' acqua in bollore, e diversi *utensili*, come vasi, ramajoli, ombuti, ec. A dir breve, queste macchine si limitano al *frantojo*. per mezzo del quale le olive sono triturate e frante, ed allo *strettojo* usato onde comprimerle. Esaminiamo queste macchine, quali comunemente usansi oggigiorno.

TITOLO PRIMO

Del frantojo (1) *in generale.*

535. Tosto che si riconobbe che l' oliva racchiudeva dell' olio, e che quest' olio non poteva ottenersi che infrangendone la polpa, e premendola, si dovè rivolgere il pensiero ai mezzi onde eseguire questa doppia opera.

Come in tutti gli altri oggetti d' industria, l' arte sembra esser progredita anche in questo tentando, seppure non debba dirsi che essa abbia esitato qualche volta (1).

536. L' espediente immaginato il primo fu forse quello d' infranger le olive percuotendole contro un ostacolo qualunque, entro un recipiente cedevole (2). Sostituito a questo in seguito un recipiente solido, vi si agì con legni pesanti, ovvero coi piedi armati di zoccoli (3), uso seguito nel territorio di Marocco; e, presso a poco, di Verona (4).

537. Il primo indizio d' un meccanismo per triturare le olive, c' è dato da

(1) Eccone una poetica descrizione.

» Di pila in guisa ampio cavato sasso
» Grave in terra si posa, ed in sua base
» Girevole portando immane palo
» Di ferrei cerchii, e su nel tetto infisso
» Dirittissimo scende, e per lo mezzo
» Presso allo spsso labbro della pila
» Una solida il fora asta di ferro.
» Aspra d'un capo in lei ruota s' inchioda
» Che in piè commessa della cupa vasca
» Entro s'accoglie, e rade i lati e il fondo
» Che per forza di braccio indi si gira,
» E rigirando volvesi la ruota.

ARIEI, *La coltiv. degli olivi*, l. IV.

Poco occupati delle opere di tal genere, la *Coltivazione dell' olivo*, sebbene pubblicata da qualche tempo, non ci fu nota, che avanzata già la stampa della maggior parte del Trattato: avendola conosciuta più sollecitamente, noi ne avremmo riportati sì proposito de' tratti veramente eleganti che vi si trovano. Il Poemetto del sig. *Ariei* che

» . . . . aggiunse a cose umili
» Alcun pregio dell' arte, ed infecondo
» Campo volgendo non sperata messe
» Dagli sterili campi a se raccolse,

Idem, *ivi*.

deve essere letto da tutti quelli che amano ravvivati dal fuoco dell' immaginazione, e da' vezzi della poesia gli aridi precetti della cultura dell' albero sacro a *Minerva*.

(1) *C'est une découverte qui a dû se présenter assez difficilement. . . L'invention des machines propres à cette opération* (d' estrar l' olio) *demande bien de réflexions et d' expériences*, Gouguet., *De l'origine des lois*, etc. vol. I, liv. 2.

(2) *Amoureux*, *loc. cit.*

(3) Quest' uso si conservava in qualche cantone della Francia ai tempi di *Carlo Stefano* e di *Liebault*. Quanto al calpestare le olive coi piedi, si credeva che ciò desse all' olio qualità distinte, come la limpidezza, la dolcezza, il sapore, ec. Vedasi a questo proposito la *Maison rustique*. Questa pratica è stata nuovamente proposta per separare la polpa dai noccioli, onde sostituirla alla macchina di *Sieuve*, di cui in seguito. *Amoureux*, *loc. cit.* part. III, chap. 2.

(4) *Amoureux*, *loc. cit.* Vi si dice che la polpa delle olive è posta entro sacchi, e qu' on la foule avec les genoux.

Catone (1), ma con tal concisione ed oscurità, che, come appunto per le coniche d' *Apollonio* (2), sono occorse delle divinazioni per indicarlo, come quelle del *Turnebo*, del *Gesnero*, del *Popma* e del *Meistero* (3). Esso differisce poco dal frantojo antico, ritrovato non ha molto negli scavi di *Stabia*, ed illustrato da *La-Vega* e da *Grimaldi* (4).

538. I Romani, dei quali sono noti i precetti rigorosi sull' olio di nocciolo (521), non ammettevano altri frantoj se non quelli che infrangevano la sola polpa. Tali erano le *molae* (5), ordegni formati da due macini orizzontali, che potevano avvicinarsi e discostarsi a vicenda, e che agivano sulle olive come le nostre moderne da mondare il miglio o l' orzo.

539. Ma diminuito il lusso delle nazioni (6) e degli unguenti (7), ed accresciuto il consumo delle manifatture (1), s' ebbe minor propensione per ottenere gli oli distinti, che premura per averli abbondanti. In conseguenza le mole cangiarono di direzione e di peso: esse agirono indistintamente sulla drupa delle olive e sul nocciolo, triturandone e commischiandone gli elementi.

540. Nei *frantoj*, di un uso universale ai dì nostri, distinguonsi principalmente la vasca, o *bacino*, l' *albero*, la *ruota* e la *forza motrice*.

NUMERO PRIMO

Del bacino.

541. Costruito con pietre bene spianate e commesse un solido cilindrico dai 6 ai 8 piedi di diametro, e di un' altezza che determineremo fra poco,

(1) *De re rustica*, cap. 18.

(2) *Apollonj Pergaei conicorum*, lib. V, VI, VII, etc. Florentiae, 1661, in fol.

(3) *Gesner. In scriptor. rei rustic.* vol. XI, Popm. *ibid. De instrumento fundi*, art. 12, *Meinster. De torculario Catonis vasis quadrinis*, §. 14, 15, 16. 17, 18.

(4) Vedansi le loro memorie che interessano questo frantojo.

(5) *Molae quam facillimam patiuntur administrationem, quoniam pro magnitudine baccarum vel submitti, vel elevari possunt. Columello. De re rustica.* Anche il *trapetum* aveva due macini soprimposte l' una sull' altra a guisa di quelle de' comuni mulini, e che potevano elevarsi ed abbassarsi. Ved. *Catone, loc. cit.* cap. 22 e cap. 135, ed il *Meinstero, loc. cit.*

(6) Non v' era stato sociale presso gli antichi in cui non si facesse un uso perpetuo delle unzioni. Si vedano a questo proposito *Esiodo* (*Oper. et disc.* lib. II, vers. 515). *Galeno* (*Egin.*). *Tito Livio* (*Hist.* lib. XXI). *Columella. De re rustica*, lib. I, cap. 8, etc. *Platone* chiama l' olio *laborum subsidium* (lib. XXX), e *Plutarco* lo riguarda come *ad leniendum corpus a Deo tributum esse mortalibus.* (*In vit. Alex. Mag.*)

(7) *Ateneo* ci dà un' idea della profusione con cui si usavano gli unguenti,

Aegyptio pedes prius more et manus:
Phoenicio mammos, simulque ambos genus.
Sysimbrio more alterum inungit brochium;
Amarino comas, ciliumque protinus,
Serpellino tergum, genuque perlinit.

DIPHOS. Lib. II, cap. 20.

Montfaucon, Antiq. explan. tom. III, part. II, cap. 3.

(1) Gli antichi non conoscevano la fabbricazione del sapone d' olio, che *Gouguet* attribuisce ai Veneziani. (*Origine des lois, des arts et des sciences.* vol. I. lib. 2, cap. 2, p. m. 94). Sembra pure che non usassero di trattar coll' olio la lana per lavorarla (*ivi*). Infine, non era comune presso di essi l' uso dell' olio come combustibile, al quale, nei tempi più remoti, servivano i bracieri di carbone, ed in seguito i legni resinosi, come il pino, la teda ec.

.... Toedas sylva alta ministrat,
Poscunturque ignes nocturni, et lumina fundunt.

VIRG. *Georg.* II.

il suo superior perimetro è ricorso da una zona elevata di due piedi in circa, che fa sponda ad una cavità conico-troncata inversa (1).

542. Sul centro della base di questa cavità è resa aderente una bronzina, ove è praticato l'incavo d'un pernio. Essa è d'ordinario a livello con questa base, e spesso elevata al di sopra col mezzo d'un solido conico-troncato diretto, d'un apotema, o lato eguale a quello della zona.

Numero secondo

Dell' albero.

543. L'albero, elevato quanto la località esige, quadrangolare, colle faccie dagli 8 ai 10 pollici, riposa col suo pernio inferiore sulla bronzina, e col superiore in un anello opportunamente situato in un appoggio qualunque, e per tal modo, che il suo asse di moto resulti verticale. Alla distanza di 3 o 4 piedi della sua inferiore estremità (secondo che la ruota abbia 6, o 8 pollici di diametro) è praticato un incavo, quadrangolare anch'esso, ove è adattato un braccio, o una leva di legno. Questo braccio, d'una grossezza sufficiente per sostenere una ruota che vi si deve rivolgere, e d'una lunghezza di 3, o 4 piedi maggiore del diametro del bacino, non è fissato stabilmente all'albero, ma bensì con un asse o pernio che lo traversa, ad oggetto di potervi esercitare un piccolo moto di rotazione. Questo moto è vantaggioso per rendere indipendente l'azione della ruota da qualunque deviazione nella direzione dell'albero, ed a cui nella sua mancanza non potrebbe esser supplito che dall'elasticità della leva. Noi lo riguardiamo pure come utile all'azione della ruota stessa, perchè divenuta per tal modo più immediata e più libera.

544. Alla parte di questa leva che eccede il bacino si dispongono le corde, o gli attiragli per adattarvi un animale. S'usa in alcuni luoghi di combinarvi delle *stanghe*, collo scopo, come dicesi, di sostenere l'animale in guida, e d'obbligarlo a muoversi in una direzione invariabile. È questi un errore. In un moto così malagevole come il circolare, le tenui deviazioni sono indispensabili all'animale medesimo per lo sviluppo della sua forza, che sempre avviene nella direzione della tangente; e non è già cogli attiragli, ma col freno ordinario che deve esser diretto il suo corso.

545. Nella faccia non interessata nell'appoggio della ruota, ed immediatamente posteriore ad essa, s'adatta spesso una barra di ferro, in alcuni luoghi conosciuta col nome di *mescia*, in altri con quello di *servitore* e di tal forma, che, ricorso con un lato l'andamento del piede dell'albero, o della bronzina su cui riposa (541), si rivolge in arco sopra l'ampiezza del bacino per conformarsi coll'altro al lato interno della zona (*ivi*). L'oggetto di questa barra consiste evidentemente nel rimuovere dalle pareti della zona e dell'albero, e di gettar verso il mezzo del bacino le materie, che la ruota vi dirige infrangendole.

Numero terzo

Della macine.

546. Essa è di macigno, o d'una pietra equivalente in durezza ed in peso,

(1) Il marchese *Ricardi del Vernaccia*, che studiasi indefesso di migliorare l'agricoltura toscana, ha provato di coprire detto bacino con *lastre di ferro* (*Giorn. agrar.* T. VIII, pag. 218), e pare con buon successo. Non potrebbersi forse fare queste *lucerne* di ferro fuso? Noi crediamo che sì. IL COMPILATORE.

d' un diametro vario dai 6 agli 8 piedi (543), ed alta da un piede e mezzo ai due. Inserita colla sua cavità centrale nella leva, ed in tal posizione da corrispondere alla cavità del bacino, v' è per tal modo fissata, che senza alterarsi da questa posizione medesima, essa dispieghi un moto di rivoluzione intorno sè stessa, nel tempo stesso che ne compie un secondo intorno all' albero.

547. Il contorno della ruota non è sempre una superficie cilindrica. Dove s'ha in pregio il solo olio di polpa (522), e che si ricusa quello di semenza, s' usa di solcarla nel verso dell'altezza, altrimente *scanalarla*, rotondandone del pari gli angoli rientranti, che i saglienti. La ruota comprimendo l' oliva, il nocciolo sfugge alla sua azione, ricovrandosi in una delle cavità contigue (1).

548. Questo stesso resultato potrebbe ottenersi, ci sembra, con più successo, rotondando questa superficie e riducendo la ruota, piuttosto che ad un tronco di cilindro retto, ad una sfera egualmente e doppiamente troncata. Comprimendo una maggior quantità d' olive, i noccioli avrebbero campo di sfuggirne l' urto in un maggior numero di direzioni, e la loro agitazione variata e continua non potrebbe a meno di non concorrere ad infrangerne ed a triturarne più compiutamente la polpa (2): ma di ciò più innanzi.

(1) Il sig. *Presta* che non fece questa distinzione (*loc. cit.* pag. 172, not. 1.) rammentando, dietro un disegno speditogli dal sig. *Lastri* d' una ruota scanalata, l' uso che se ne fa presso Firenze, ci onora coll' espressione « è una meraviglia » che nell' Atene d' Italia s' adempia sì » malamente ad una sì importante man di opera! » Noi ci lusinghiamo che egli, maggiormente istruito, sarebbe stato più discreto.

(2) Noi non crediamo opportuno di parlare in questo luogo del mulino ideato dal sig. *Sieuve* per triturare la sola polpa, e per lasciarne intatti i noccioli, poichè dimenticato, o almeno d' un uso limitatissimo. Piacendo conoscerlo, se ne troverà la descrizione o nell' opera dello stesso sig. *Sieuve* più volte citata, o nell' altra di *Rozier*, art. *huile*. cap. II, sect. V.

NUMERO QUARTO

Della forza motrice.

549. Il frantojo esige per esser posto in azione una forza *motrice*. Finchè le mole non furono considerabili (537), e che la servitù fu in vigore, vi s' impiegarono gli schiavi (2); in seguito gli animali, o l' azione d' una corrente.

550. Fra i primi, i giumenti, i cavalli, i bovi, ec. sono egualmente capaci di quest' uso. Essi vi sono adattati al modo ordinario, col freno o cavezza stirata nel verso della tangente alla circonferenza da percorrersi, e con gli occhi bendati. Quest' ultima precauzione li preserva dallo stordimento in cui gl' indurrebbe un moto circolare.

551. Applicando un animale al frantojo, fa d' uopo sovvenirsi del teorema dinamico, che stabilisce parallela al piano su cui si move un corpo la direzione di quella forza, che, poste le altre cose eguali, produce nel corpo stesso il massimo effetto. Ora l' azione dell' animale sul frantojo è di questa specie, e non può esser favorita che da quest' unica condizione: in conseguenza, gli attiragli, o tirelle, colle quali l' animale agisce sulla

(1) Gli antichi avevano le macine da grano dette *trusatili* o *manuali*, alle quali erano impiegate le schiave e le *asinarie*, e dove s' adattava l' azione d' un giumento. Ma per i frantoj o trapeti non si trova indicata che la forza degli uomini. *Catone* descrivendone a suo figlio le più minute dipendenze, non parla che s' usassero giammai gli animali per porli in moto.

ruota, e che ne traversano il petto, o il collare, devono resultare parallele al piano su cui cammina; e poichè esse partono dalla leva di cui l'altezza dipende dal diametro della ruota, e dalla elevazione del piano del bacino (541, 543), l'uno dei due dati essendo arbitrario, l'altro resulta determinato dietro questi elementi. D'ordinario il primo serve di base al secondo; del resto, allorquando l'altezza dell'animale non corrisponde a quella della leva, è facile ridurvela con innalzare o abbassare con opportuni tavulati il piano su cui deve ravvolgersi.

552. Nei paesi fortunatamente liberi dai mulini signoriali, o di regia, pochi casi s'incontrano ove l'acqua sia impiegata come agente del moto dei frantoj. In qualunque caso però quest'impiego è facilissimo. Disposta all'azione del fluido una ruota a palette, a cassette, verticale, inclinata, orizzontale, ec. secondo la quantità, caduta, direzione, ec. del fluido stesso, questa ruota è resa aderente ad un asse che sostiene una seconda ruota dentata che ingrana nelle ali d'un rocchetto, fissato sull'albero (543). Il numero dei denti di quella seconda ruota, e delle ali del rocchetto, e che determinano la velocità del frantojo hanno fra loro un rapporto che dipende dal diametro, dalla velocità, ec. della prima. Si veda nella nota sottoposta un particolare esempio di questo meccanismo (1).

Tav. CLIII, *fig.* 5.

(1) *AA*. Ruota verticale a cassette.
aa. Corrente.
BB. Asse d'*AA*.
CC. Ruota dentata.
DD. Rocchetto dell'albero.
EE. Macine.
Il restante come nelle *figure* 1, 2, 3, 4.

Titolo secondo

Della pila.

553. Triturate al grado conveniente le olive, sia per estrarne l'olio di pregio (523), sia il comune *(ivi)* se ne toglie la pasta dal frantojo, e si depone in un recipiente prossimo, o *pila*, per infondervene altre. Quest'operazione diviene più sollecita, se la pila sia prossima del frantojo, ed accessibile da tutte le parti.

554. Sulle sponde della pila sono disposte delle pietre a piano inclinato verso il fondo, inclinato anch'esso verso uno dei suoi angoli, da dove parte un canale, di cui s'apre e si chiude ad arbitrio l'imboccatura, e che comunica con un recipiente sotterraneo, detto l'*inferno*, di cui altrove.

555. Del resto questa doppia inclinazione delle sponde e del fondo della pila permette all'olio che la pasta delle olive spontaneamente ed in ispecial modo nelle annate piovose abbandona, di riunirsi e d'esser raccolto (1).

Titolo terzo.

Delle gabbie.

556. La pasta delle olive, cedevole e molle, non potrebbe comprimersi, se non che racchiusa in un involucro cedevole anch'esso, ma di capacità inalterabile. Ora quest'involucro si compose in

Tav. CLIII, *fig.* 5.

(1) *OO*. Pila.
NN. Sue sponde inclinate verso il fondo, ove si riempiono le gabbie.
Q. Canale di comunicazione coll'inferno.

diversi tempi di varie sostanze, ed affettò varie forme.

557. Sembra che i primi utensili di questa specie consistessero in altrettanti sacchi di grossa tela (1), di pelli (2), di crino (3): in seguito s' ebbe ricorso a canestri di salcio (4), al quale s' attribuì la proprietà di render più vivace il colore dell' olio; indi a recipienti di *giunco marino* attualmente in uso, e conosciuti più particolarmente col nome di *gabbie*.

558. I botanici in genere danno quel nome ad una pianta che *Linneo* distingue col nome di *lygeum spartum* (5), e che annovera frà quelle dell' ordine I della classe III (6). Secondo il *Clusio*, il giunco marino non è che la *stipa tenacissima. Linn.* classe III, ordine II (7).

559. Composte con questi giunchi delle cordicelle, esse s' intessono a maglia sopra una sagoma o modello sferoidale di due piedi di diametro, d' onde resultano recipienti d' egual forma, aperti per 8 *pollici* nelle regioni polari, altrimenti *gabbie* o *bruccole*. Introdotte queste in un cerchio di minor diametro, onde rilevarne le pareti, e riposate sopra una tavola o *mastruccia* colla loro inferiore estremità, s' introduce la pasta delle olive per la superiore, compiimendovela per quanto è possibile; e questo stato di compressione, e la prontezza con cui gli operai le gettano dalla mastruccia sulla mastra impediscono alla pasta contenuta di disciogliersi e di cadere in questo passaggio.

560 Le gabbie esigono alcune avvertenze innanzi e dopo il loro impiego. Allorquando s' usano per la prima volta è utile di trattenerle immerse in un bagno d' acqua, ove sia disciulta alquanta potassa o una lessivia alcalina. Questo processo le dispoglia da qualunque sostanza essenziale che avrebbero potuto contrarre nella loro costruzione, e che indurrebbe in esse un qualche odore (487). Esse devono poi ripurgarsi nell' acqua pura: l' umidità che conservano per lungo tempo diminuisce l' assorbimento dell' olio, che, trattate altrimenti, risulterebbe considerabile.

561. Compita la fabbricazione attuale, e piacendo di conservare le gabbie già usate per la successiva, ciò che non può farsi, che ponendo a gran rischio la qualità dell' olio che se ne deve estrarre, è indispensabile d' insistere sulle stesse precauzioni, lessiviandole a maggior dose d' alcali ed a più riprese.

Titolo quarto.

Dello strettoio o torchio.

562. Nel modo stesso che per infrangerle (536), così nel premere le olive s' incominciò dai mezzi più diretti e più naturali. I primi oli furono estratti *a*

(1) In Corsica s' ha il costume di chiudere la pasta d' olive nei sacchi. *Rozier*, art. *huile*, cap. II, sect. II. §. II.

(2) Quest' uso si conserva ancora nella Reggenza d' Algeri.

(3) J. B. Porta *Villae*, lib. XII. *Francofurti*, 1592.

(4) « Fate che i vostri operaj . . . . . » portino le olive al pressore, sotto il quale » le metteranno in cesti nuovi di salice. » perchè il salice aggiunge gran bellezza » all' olio, ec. » *Agricoltura, e casa di villa di Carlo Stefano*. Trad. del cav. *Cato*. lib. III.

(5) *Sparte*, ovvero *alvande* in francese: *Hooded mutweed* in inglese.

(6) *Calice comune* unifolio; *calici parziali* doppii sul medesimo germe: *noce* con due cellole; perenne in Ispagna, e nota in commercio per la costruzione delle funi, stuoie, gabbie, ec.

(7) *Calice comune* di due loppe: *calici parziali* di due loppe anch' essi, l' esteriore delle quali termina in *resta* lunghissima, attortigliata ed articolata alla base; *reste* pelose, *pannocchia* a spiga; *foglie* filiformi. Perenne in Ispagna.

mano (1), stringendone la pasta coi piedi, con le mani, colla superimposizione di corpi pesanti, ec. In Africa (2) ed in Corsica (3), vige ancora quest' uso, colla differenza di due leve, o *tortori* applicati all' estremità dei sacchi, onde aumentarne la torsione.

563. Il torchio è rammentato la prima volta nel libro di *Giob* (4), e forse ebbe origine in Asia. S' ignora quali modificazioni comportasse in Grecia, nè l' estrema concisione con cui lo descrive *Catone* (5) dà luogo di determinare il suo stato ai tempi di Roma.

564. Attualmente se ne conoscono di due specie, a leva (6) ed a vite: noi parleremo che del secondo, non avendo presso di noi alcun uso il primo.

565. La prima avvertenza nel costruire uno strettoio si è di determinarne la posizione opportuna. Trattandosi di uno strettoio semplice, e dove la forza agisce immediatamente sul manubrio della vite, esso non può meglio disporsi che presso una parete d' una qualche estensione, e che permetta libera e pressochè semi-circolare l' azione del manubrio medesimo. L' uso d' imprigionarlo negli angoli, forse derivato dalla maggior facilità che vi s' incontra per rendervelo solidamente fisso, nuoce a quest' azione e la ritarda. Nel caso poi che la forza sia trasmessa alla vite col mezzo d'altre macchine, o di sistemi d' altre macchine, la località deve necessariamente corrispondere alla loro indole, ec.

566. Lo strettoio a vite consta principalmente dei suoi appoggi, o *coscie*; della *mastra*, ove si posano le gabbie, compresi i *tramezzi* che le separano; della *madrevite*, della *vite*, della *guida* e del *manubrio* o *manivella*, a cui s' applica *la forza motrice*.

NUMERO PRIMO

Degli appoggi o coscie.

567. Si costruiscono di due grossi tronchi di quercia purgata (1), riquadrati, alti 10 piedi, larghi 2, ed uno profondi incirca, disposti alla distanza di 4 o 5 piedi, l' uno parallelo all' altro, e resi aderenti col mezzo dell' incastro detto volgarmente *a coda di rondine*, nella parte inferiore ad un pancone di quercie anch' esso alto per 4 pollici, e ad una traversa di noce per un piede almeno nella superiore. S' incavano lungo la linea media delle faccie interne di questi appoggi due fessure quadrangolari, alte e larghe due pollici, delle quali percorrono parallelamente le altezze. Del resto è dell' estrema importanza che gli appoggi e tutte le loro dipendenze sieno ben levigate, unite, senza fessure, senza sprugnoli (2), ec. L' olio che vi penetrebbe, e che le lavature ordinarie non potrebbero togliere, s' irrancidirebbe con estremo pericolo di comunicare questo

(1) *Presta, loc. cit.* pag. 119.
(2) *Rozier, loc. cit.* art. *huile*.
(3) Idem, *ivi*.
(4) *Inter acervos eorum meditati sunt qui, calcatis torcularibus, sitibunt.* Cap. XXIV, vers. 11.
(5) *De re rust.* Cap. XX, XXI, XXII.
(6) Questo strettojo, detto da' Francesi *à cage, à pierre, à tesson*, etc., è descritto dal sig. *Bidet (Traité de la vigne)* ove all' occorrenza potrà consultarsi.

(1) È noto che la quercia, sommersa lungamente nell' acqua v' abbandona la parte estrattiva del suo parenchima, ed impedisce agl' insetti d' annidarvisi e di degradarla.
(2) In varii luoghi della Toscana si chiamano con questo nome i fori che gl' insetti sogliono aprire nel vecchio legname, e che talora discendono a profondità considerabili.

vizio agli oli successivi (450). La propria esperienza ci ha suggerita questa precauzione.

568. Il sistema per tal modo collegato è disposto, dietro le osservazioni premesse, presso la parete più estesa dell' oliera, distante due piedi almeno, e con opportune leghe ed appoggi è reso aderente al pavimento, alla parete stessa ed al soffitto contiguo.

569. Presso alla faccia anteriore di questi appoggi, e nel mezzo di essa, corrisponde al di sotto del pavimento un *bottino* o conserva costruita di pietre in taglio o di muro rivestito di pozzolana, larga 4 piedi almeno, lunga altrettanti, ed alta tre, divisa in due eguali, e comunicanti per un rigolo aperto nella sponda del tramezzo che le separa (1). L' una e l' altra comunicano pure con opportuni canali, e, come la pila (554), con il recipiente sotterraneo o l' inferno.

NUMERO SECONDO

Della mastra.

570. Base o zoccolo di legno cubico, o rotondo, ove si collocano le gabbie ripiene di pasta, contornato da un rigolo pendente in avanti (569), e da dove per mezzo d' un canaletto o d' una *lucerna*, discende nella capacità o bottino anteriore l' olio premuto. Essa è amovibile ad oggetto di nettarla all' opportunità.

NUMERO TERZO

Dei tramezzi.

571. Disponendo sulla mastra le gabbie s' addossano o s'*accastellano* l' una sull' altra: avviene di qui che le estreme sono premute maggiormente delle medie (1), e che nella manovra ordinaria sia indispensabile di alternarne la posizione. Delle tavole o *tramezzi* interposti fra queste distribuiscono meglio sopra di esse la pressione, e ne rendono più efficace l' effetto (2). Onde facilitar meglio lo scolo dell' olio, questi tramezzi sono traversati da rigoli inclinati per qualche direzione sulla lucerna (570).

NUMERO QUARTO

Della madrevite.

572. Essa è aperta nella grande traversa superiore (567), ed accompagna la vite per quattro o cinque spire almeno. Il suo asse combina con quello della vite stessa, ed è, come quello, normale sul piano.

NUMERO QUINTO

Della vite.

573. La vite è intagliata in un legno duro, come la noce, il sorbo, ec. Vi si distinguono due elementi importanti, e che concorrono a determinare la

(1) Queste dimensioni sono le ordinarie: esse possono essere variate, conservandone le proporzioni, a misura che la fabbricazione è di maggiore, o di minore estensione. Quest' avvertimento s' intende ripetuto in tutti i casi simili.

(1) *Selon qu' il y a plus ou moins de cabas intassés, ceux qui sont plus près ou du plateau, ou de la maye sont mieux pressés, que ceux qu' en sont plus éloignés, ou vers le centre. Amoureux, loc. cit.* part. II, chap. II.

(2) *Un plateau interposé entre chaque cabas rendrait la pression plus forte, plus égale, et sècherait mieux la pâte.* Idem, *ivi.*

sua azione, poste come date la resistenza e la forza motrice, la distanza cioè del punto d' applicazione della forza stessa dal suo asse, ed il suo passo. Il primo, che aumenta coll' aumentare dell' azione della forza, ha un limite nel dispendio del tempo indispensabile per il suo esercizio (1); il secondo al contrario accresce quest' azione medesima diminuendosi, anche in questo caso però a spese del tempo (2).

574. Ma gli attriti turbano la semplicità di questi resultati; nè la relazione fra le azioni della resistenza e della forza possono determinarsi se non che dietro un' analogia composta, e col soccorso di alcuni dati d' esperienza (1). Insistendo su questi principii, si è determinato che le viti di legno capaci del migliore effetto, impiegate nei comuni strettoj, devono esser costruite sopra un diametro solido dai 5 ai 6 *pollici* intorno cui è rilevata una spira di sezione triangolare d' un pollice e un quarto di base, d' uno e mezzo di altezza, e d' un passo che non ecceda due pollici.

575. L' estremità inferiore della vite è terminata in uno *soccolo* piramidale-troncato di quattro faccie, traversate da due aperture di sezione regolarmente quadrilatera, l' una corrispondente all' altra, e nelle quali combina con precisione una delle estremità della manivella.

NUMERO SESTO

Della guida.

576. Essa è costituita da una tavola traversa, aderente alla base dello zoccolo della vite, mobile intorno ad esso, ed incastrata opportunamente nelle fessure longitudinali praticate nei sostegni dello strettojo (567). Collegata per tal

(1) Chiamata F l' azione della forza, R quella della resistenza, o delle materie da comprimersi, D la distanza del punto ove la forza è applicata dall' asse della vite, e P il suo passo; è noto per la statica che $R : F :: circ.\ D : P$, ovvero $F = \frac{P.\ R}{circ.\ D.}$

Se D divenga d, (essendo $d > D$), per cui F si cangi in f, s' avrà

$$F : f :: \frac{P.\ R}{circ.\ D} : \frac{P.\ R}{circ.\ d} :: circ.\ d : circ.\ D;$$

e poichè in ipotesi $d > D$, sarà $F > f$. ovvero $f > F$: cioè, aumentando D, la stessa forza F produrrà in R un maggiore effetto, cioè la comprimerà più fortemente. Ma si noti che tanto nel caso in cui R resti invariabile, che nell' altro in cui divenga f la resistenza percorre sempre l' altezza del passo P, mentre la forza F deve percorrere nel primo la circonferenza D, e nell' altro la circonferenza d, cioè uno spazio maggiore, e perciò in un tempo più lungo.

(2) Assumendo la stessa analogia $R : F :: circ.\ D : P$, si supponga che P divenuto $p < P$, riduca la F a Q. Allora

$$F : Q :: \frac{P\ R}{circ.\ D} : \frac{p\ R}{circ.\ D} :: P : p; \text{ perciò } Q < F;$$

ove può osservarsi al solito, che se Q è sufficiente a fare equilibrio nell' ipotesi addotta ad R, quella forza conservatasi costantemente F avrà maggiore effetto in R stessa nel secondo caso, che nel primo. Per altro nel tempo in cui allora era percorsa l' altezza di P si trascorre adesso l' altra minore di p; perciò al solito si perde nel tempo ciò che acquistasi nella forza.

(1) Supposte le medesime denominazioni già premesse nella nota superiore (2) per R, P, D, vi si aggiungano, n che esprima il rapporto dell' attrito alla pressione, e che l' esperienza dà eguale presso a poco ad 1/5, d eguale al raggio medio aritmetico fra i due del cilindro, e del cilindro medesimo aumentato dalle sue spire: in fine F, la forza che fa equilibrio ad R compresi gli attriti. L' analogia fra l' una e l' altra risulta la seguente

$$F : R :: d\ (P + n.\ circ.\ d) : D\ (circ.\ d - n\ P).$$

Ne tralasciamo per brevità la dimostrazione, che può vedersi nei libri elementari di meccanica, e particolarmente in quello del sig. *Bossut.*

modo, essa trattiene la vite in una discesa verticale, che è quella che conviene particolarmente alla sua azione.

Numero settimo

Della manivella.

577. Introdotta nelle cavità dello zocculo della vite (576), è il mezzo col quale la forza è trasmessa alla vite stessa. L' azione di questa forza è tanto più favorita quanto è maggiore la sua lunghezza (1): ma questa lunghezza è limitata dalle località ed ancor più dal dispendio del tempo: si trova utile in pratica di non estenderla oltre i 9 piedi. Compita quella porzione di giro in cui la manivella può agire nella vite, si toglie o si *sfila* dalla cavità ove si ritrova, per riportarla nella corrispondente, che incontrasi già disposta sull' origine del giro stesso.

Numero ottavo

Dell' applicazione della forza motrice.

578. Più tosto che immediatamente, la forza motrice s' applica alla manivella, interposte delle catene o delle corde, col mezzo d' un *argano a ruota*. Quest' azione è per tal modo notabilmente aumentata (1), e giova spesso attendere a quest' aumento, anche col dispendio notabile di tempo che ne è conseguenza (2).

579. Anzi, invece della manivella si colloca sullo zocculo della vite una ruota orizzontale, sulla gola della quale si ravvolge una corda altrettanto lunga, quanto esige la total discesa della vite medesima: l' argano applicato a questa corda agirà senza interruzione, sebbene con minore energia (3). Del resto la nota (4)

(1) La manivella potendosi riguardare come appoggiata all' asse della vite, nel mezzo della cui spira è applicata la resistenza, costituisce una leva di secondo genere. Poste F, R, D, d la forza, la resistenza, e le distanze dei ponti d' applicazione dell' una e dell' altra dall' asse della vite, è noto che s' ha $F : R :: D$; d' onde apparisce, che F ha tanta maggiore energia sopra R, quanto D è maggiore rispetto a d. Gli attriti al solito inducono in questi dati delle modificazioni, per altro tenuissime.

(1) Supposte al solito F, R la forza e la resistenza, P il raggio della ruota, e p quello del cilindro dell' argano, le leggi dell' equilibrio danno $R : F :: P : p$, e però $F = \frac{R.\,p}{P}$, ove P essendo maggiore di p, ne succede che, impiegando l' argano, l' azione della forza motrice sarà notabilmente maggiore sulla vite, che applicando questa forza stessa immediatamente sulla manivella. Quest' analogia è però modificata dagli attriti.

(2) Infatti nel caso della manivella semplice, la potenza non percorre che l' arco di moto della manivella stessa: mentre usando l' argano, e la corda o catena dovendosi ravvolgere sul cilindro, la forza deve tante volte percorrere il giro della ruota, quante volte il perimetro del cilindro è composto di quell' arco.

(3) In tal caso il raggio della ruota rappresentando la lunghezza della manivella ne sarà necessariamente più breve, onde l' analogia della nota 2 (574), da cui dipende quella della nota 1 (577), indica meno favorevole l' azione della forza.

Tav. CLIV, *fig.* 1, 2.

(4) *AA*. Appoggi, o coscie dello strettojo.
aa. Pancone, o base.
B. Fessure longitudinali o guide.
CC. Doppia vasca del bottino.
cc. Mastra.
DD. Tramezzi.
E. Madrevite.
FF. Vite.
G. Zoccolo.

rinnova la descrizione dello strettojo in confronto alla *fig.* 1, 2, della Tav. CLIV, che lo rappresenta.

NUMERO NONO

Osservazioni sullo strettojo comune.

580. Frattanto lo strettojo descritto, che è quello comunemente usato fra noi, non è nè il più economico, nè il più efficace. La vite intagliata nel legno (574) esigendo per conservarsi inalterabile un diametro d' un' ampiezza cospicua nel cilindro iscritto, ed una lunghezza del pari cospicua nelle sue spire, l' azione degli attriti che dipende da questi elementi (1) riceve per questa doppia circostanza un considerabile aumento; e poichè quest' aumento è progressivo, quanto lo è l' azione della forza o la resistenza delle gabbie ad esser compresse a misura che la vite discende (2), ne succede che questi attriti s' opporranno particolarmente all' estrema compressione delle gabbie stesse, ovvero, che è lo stesso, la pasta dell' olive non potrà esserlo compiutamente, e per quanto essa ne sarebbe suscettibile.

581. Ma il difetto più sensibile dei comuni strettoj, siano essi semplici, siano composti, è costituito nella variabilità perpetua delle direzioni della forza e della resistenza. Nello strettojo a mano, allorquando la vite è nella sua massima elevazione, l' agente che lo muove deve portare le sue braccia in alto; e questa attitudine non è la più conveniente allo sviluppo della sua forza: anche meno conveniente è l' altra in cui, la vite essendo pervenuta al suo massimo abbassamento, esso opera sulla manivella, inclinandosi sopra di essa. S' aggiunga che anche nella posizione più favorevole di questo caso, in quella cioè in cui le due direzioni combinano in una stessa linea, esso non ottiene il maggiore effetto, lo sforzo orizzontale non essendo il massimo di cui sia suscettibile (1).

582. *a)* Dicasi lo stesso degli strettoj ad argano ed a ruote, nei quali le corde si conservano costantemente inclinate, meno nell' istante del passaggio di quest' inclinazione da un senso in un altro.

582. *b)* Meditando su queste circostanze, ci è sembrato che una qualche modificazione apportata nella forma degli strettoj, e nel modo d' applicare ad essi la forza motrice potrebbe diminuire considerabilmente l' effetto d' alcuni fra questi incidenti, ed allontanarne assolutamente alcuni altri. Noi la descriveremo con qualche minutezza, discostandoci in ciò dal sistema precedentemente seguito, in cui, le forme degli oggetti rammentati essendo universalmente note, ci limitammo alla loro semplice indicazione: e poichè nei

H. Guida.
I. Manivella.
L. Catena.
M. Argano.
N. Ruota sullo zoccolo.

(1) Ved. la formula data dalla nota *a* (574), cioè

$$F = \frac{R.\ d\ (P + n.\ circ.\ d)}{D.\ (circ.\ d - n\ P)}$$

ove *d* eguaglia il raggio del cilindro iscritto, più la metà dell' ampiezza della spira, presa in una sezione normale all' asse del cilindro stesso.

(2) Secondo le esperienze le più recenti l' attrito non è rigorosamente proporzionale alla pressione, ma bensì prossimamente; non ostante la formula già riportata alla nota (2) del numero 574 è fondata su quel principio. Del resto, basti d' avere accennata una questione, che non potrebbe aver qui un maggiore sviluppo.

(1) Vedansi le belle esperienze di *Coulomb* fra le Memorie dell' Istituto nazionale, la *Meccanica* di *Venturoli*, la *Meccanica applicata alle arti* di *Borgnis*, ec.

grandi stabilimenti olearii la quantità delle olive da premersi e l'intervallo che deve accordarsi alla pressione per isviluppare i suoi effetti richiedono contemporanea l'azione di molti strettoj, combineremo in sistema (1) il nuovo, la sua indole prestandovisi opportunamente.

582. *c)* Due travi riquadrate *AA*, *BB* (Tav. CLV), alte e larghe un piede, e lunghe 30, sono disposte, l'una presso il pavimento d'un locale opportunamente costruito, e di cui occupa il mezzo nel verso della sua lunghezza, l'altra essendo collocata nella medesima direzione, ed elevata a piombo sopra di essa per 8 piedi almeno: queste travi sono fissate stabilmente alle muraglie laterali, alle quali corrispondono.

582. *d)* Alla distanza di 6 piedi l'uno dall'altro sono interposti stabilmente fra *AA*, *BB*, e colle loro stesse dimensioni, i sostegni *DD*, *DD*, ec., col mezzo delle solite commettiture a incastro, e che formano spartimento fra uno strettojo e l'altro. In questi sostegni sono aperte delle fessure longitudinali *dd*, *dd*, ec., nelle quali devono introdursi le ali delle guide *EE*, *EE*, ec. Queste guide poi sono sostenute nella loro massima elevazione per il tempo impiegato a disporne i castelli *ee*, *ee*, ec. con i pernii mobili *d'*, *d'*, ec. introdotti per *DD*, *DD*, ec. fino alle *dd*, *dd*, ec. al di sotto di quelle ali.

582. *e)* Al di sopra di queste guide, ed alla distanza di 4 piedi da *AA*, sono collocate le traverse *FF*, *FF*, ec., anch'esse alte e grosse un piede, e commesse al solito ad incastro nei sostegni *DD*, *DD*, ec. Nel centro di queste traverse, come nei punti corrispondenti di *BB*, s'aprono de' fori cilindrici, per dove le viti *GG*, *GG*, ec. hanno un libero, ma preciso passaggio, abbassandosi ed elevandosi al di sopra di esse. L'uffizio di questi fori circondati da zone di ferro fuso *ff* alte 8 linee ed estese per 3 pollici, consiste nel sostenere le viti perfettamente verticale, o, come dicesi, in guida: corrispondentemente a quei punti sono collocate le mastre *H*, *H*, ec. ed i bottini *I*, *I*, ec.

582. *f)* Le viti di ferro *GG*, *GG*, ec. lunghe 5 piedi, di 3 pollici di diametro, e di pollici 1,5 di passo sono appoggiate con un piede esteso sulle guide *EE*, *EE*, ec. Le madreviti *G'*, *G'*, ec. anch'esse di ferro, sono costruite per tal modo, che terminandosi superiormente in un collo *g' g'*, esteso almeno 1,5 poll., si diramano nel loro ventre in 4 raggi solidissimi *g''*, *g''*, *g''*, ec. sullo stesso collo *g' g'* essendo disposti e fortemente imperniati tre piccoli cilindri di attrito *g'''*, *g'''*, *g'''*. Una manivella *KK*, terminata in una gola *k*, adattabile esattamente sui raggi *g''*, *g''*, ec. move queste madreviti verso *FF*, *FF*, ec.

582. *g)* Lateralmente ed in direzione opposta l'una respettivamente all'altra sono collocate le due ruote *LL*, *L'L'* di 5 piedi di raggio, corrispondenti agli argani *MM*, *M'M'* di un piede mobili intorno ai loro appoggi *NN*, *N'N'*. Il doppio ordine di caviglie *ll*, *l'l'*, ec. che le accompagna permette a degli uomini d'agire sopra di esse con uno sforzo verticale, mentre altri vi possono intervenire col loro peso.

582. *h)* Ciò premesso, è facile di conoscere il modo con cui la macchina agisce. Elevata insieme colla guida *EE* la vite *GG*, si fissa alla sua maggiore altezza, trattando i pernj *d'*, *d'*, abbassata prima, se occorra, a mano la madrevite *G'G'*. Compita la disposizione del castello *ee*, e liberata *EE*, si trasporta nuovamente a mano la *G'G'* presso *FF*, che

(1) Noi limitiamo il numero degli strettoj a tre soltanto, potendo estendersi ad arbitrio.

colla caduta d' *EE* sulla gabbia se ne era allontanata. Allora, usando la manivella *KK* introdotta per *k* in quello dei raggi *g'* che primo comparisce dalla parte opposta al suo moto, si move in questa direzione stessa: la *G'G'*, trattenuta nella sua elevazione da *FF*, obbligherà *GG* a discendere, e però il solido cedevole ee ad abbassarsi: frattanto i cilindri d' attrito *g'''*, *g''*, ec. movendosi contro *FF*, impediranno che il collo *g'g'* soffreghi per tutta la sua estensione sopra *ff*, nel tempo stesso che, ravvolgendosi intorno ai loro assi, vinceranno facilmente la resistenza che la *ff* stessa oppone al loro moto. L' azione della macchina è poi continuata fino a tanto che lo sforzo dei motori applicati a *KK* vi resulti efficace.

582. *i* Sia contemporaneamente, sia successivamente, tutti gli strettoj del sistema sono trattati nel modo stesso, e condotti allo stesso stato, cioè a quello in cui i motori possano agire efficacemente sopra di essi. In seguito s' ha ricorso agli argani *NN*, *N'N'*. A questo fine si usano due doppie manivelle applicate ai raggi opposti d' una stessa madrevite i più remoti respettivamente agli argani stessi, ed adattate delle corde agli anelli *k'* delle loro estremità, si ravvolgono ai cilindri *MM*, *M'M'*. Applicati allora tutti i motori disponibili sulle caviglie *ll*, *l'l'* delle ruote *LL*, *L'L'*, ed operando ciascuno nel modo che la sua posizione gli permette, ne sarà regolata l' azione talmente, che la macchina la risenta dalle due direzioni opposte contemporanea. Pervenute poi con tal modo le manivelle *KK* alla loro maggior prossimità ad *NN*, *N'N'*, se ne cangeranno al solito le posizioni, ec.

582. *k*. Del resto il nuovo meccanismo ha vantaggi considerabili sull' antico. Infatti le dimensioni notabilmente minori della vite e della madrevite diminuiscono l' azione di quella porzione d' attrito che ne dipende, e che già riconoscemmo tanto sensibile (574); inoltre i cilindretti interposti fra il collo della madrevite ed il suo piano d' azione, moderano notabilmente l' altra specie d' attrito con cui, ne' casi ordinari, lo zoccolo (575) resiste a rivolgersi sulla guida.

582. *l*. Le direzioni della forza e della resistenza combinandosi costantemente in una medesima linea, il motore può far coincidere con questa l' altra corrispondente al suo maggiore sforzo orizzontale; ed è facile calcolare qual ne sia, al paragone del caso opposto, il risparmio. Questo risparmio diviene ancor più considerabile, allorquando detto sforzo sia comunicato per mezzo di ruote e di corde.

582. *m*. Infine i due argani di dimensioni cospicue, capaci d' un azione costante, cumbinata e simultanea, sviluppano nel modo più esteso gli effetti della compressione, attentando il meno possibile alla solidità dell' istrumento e dell' edifizio, essenzial condizione di questa specie di rurali stabilimenti.

Titolo quinto

Dell' inferno.

583. L'inferno è una cisterna pressochè cubica, di dimensioni tanto maggiori quanto lo è la quantità dell' olio da estrarsi, situata, per quanto si può, al di sotto dell' oliera e costruita di pietra o di materiale rivestito di pozzolana. Essa ha per oggetto di raccogliere le acque, colle quali si lavano, compito il loro uso, il bacino (541), la macine (546), la pila (554), le gabbie (561), la mastra (570), i tramezzi (571), i bottini (569) e tutti gli utensili usati nell' estrazione degli oli.

584. D' ordinario l' inferno si riduce a questa costruzione semplice, a cui null' altro s' aggiunge che una comunica-

zione sotterranea, onde poterlo vuotare. Qualche volta però si stabilisce un foro in una delle sue pareti verticali, posteriormente praticabile, ad una discreta elevazione dal fondo, da dove, abbassata quanto occorre l'acqua inferiore col mezzo del canale di scolo, se ne toglie facilmente ed a diverse riprese l' olio galleggiante. L' acqua residua poi insieme colle materie raccolte nel fondo s' espurgano in seguito e prontamente. Le esalazioni nocive che esse tramandano e gli effetti sinistri che esse possono avere sulla vegetazione delle piante in genere (495) prescrivono d' allontanarla dai luoghi coltivati, e di smaltirla immediatamente in qualche fiume o fosso corrente.

585. È un' avvertenza utile di stabilire le comunicazioni che questo recipiente ha coi bottini, colla pila (584), ec. pressochè contigue al suo fondo, ad oggetto di non disturbare la superficie del liquido ove l' olio è raccolto, e d'agitarne i sedimenti, mezzo sempre opportuno per separarne una quantità maggiore.

Titolo sesto

Dell' apparecchio per l'acqua bollente.

586. L' impiego, oramai consacrato dall' uso dell' acqua bollente nell' estrazione dell' olio, rende necessario presso allo strettojo un apparecchio onde ottenerla, che consiste naturalmente in una caldaja soprapposta ad un fornello; nè ci tratterremmo ad indicarlo, se fra i tanti che si conoscono non se ne distinguesse alcuno notevole per l' economia del combustibile, di cui i possessori di vaste olivete sono ordinariamente mancanti. Distinguiamo quest' apparecchio, che appartiene al celebre *Rumphord*, nel *fornello*, nella *caldaja* e negli *utensili* propri dell' uno e dell' altra.

Numero primo

Del fornello.

587. Assunto il diametro della caldaja, ed aggiunta dall' una e dall' altra delle sue estremità la sua terza parte, si ha in pianta il diametro del fornello, circolare nella sua parte anteriore e quadrangolare nell' opposta. Un cerchio di diametro eguale a quel terzo, e concentrico a questa superficie, rappresenta la posizione della gratella; e la traccia che questo cerchio segnerebbe condotto fino alla parte anteriore, rotondata nelle sue estremità, l' ampiezza del cinerario. Sopra questo piano, di cui indicheremo fra poco la posizione col pavimento dell' oliera, si stende uno strato di grossi mattoni ben cementati, dal quale escono le pareti del cinerario stesso, distanti fra loro almeno cinque pollici.

588. Chiuso con un secondo strato di mattoni questo cinerario, ad eccezione della porzione della gratella, e ripianata la superficie restante, vi si dispone poco al di sopra, e col suo asse ad esso parallelo, un tubo conico-troncato di ferro, altrettanto lungo, di cui, restando esterna la maggior base, la minore pervenga sul perimetro della gratella. Questo tubo, per dove il combustibile è introdotto, trovasi chiuso da un cono troncato solido corrispondente.

589. Da questo ripiano prendono origine le pareti esterne del fornello. Esse sorgono normali, e discoste dai due ai tre pollici da quelle della caldaja.

590. Continuando la costruzione, s' innalza intorno alla gratella un giro alto cinque pollici di mattoni per taglio, ed al livello stesso un secondo alla distanza di quattro pollici dal precedente. Questi giri solidi sono i sostegni immediati della caldaja. Un' apertura posteriore nell' uno

ed una anteriore nell' altro, che una separazione della zona contigua divide in due, permettono al calore che si sviluppa dal combustibile di spandersi nel recinto formato da due sostegni, e da questi nell' altro interposto fra il secondo sostegno e la parete interna del fornello. Da quest' ultimo recinto la corrente si dirige pressochè raffreddata nella cappa o camino contiguo per cui si dilegua.

591. Ad oggetto di preservare le parti saglienti del fornello dall' azione del fuoco, si lutano con una specie di stucco, di cui indichiamo il processo (1). Trattato convenientemente, esso impedisce qualunque comunicazione fra i due recinti, e favorisce il circolo del calore.

592. Pervenuti coi successivi ripiani all' altezza della caldaja, essa vi si colloca, legandone le labbra colle pareti del fornello (589). Quest' operazione, di cui si prevede il motivo, s' eseguisce con mattoni opportunamente tagliati, che dal perimetro esterno del fornello si dirigono inclinati verso la caldaja stessa.

593. Il pregio di quest' apparecchio, di cui l' economia del combustibile s' estende ai sette ottavi sulla massa totale, esige che l' operiere possa estrarne l' acqua in bollore senza l' incomodo che deriva dall' abbassarsi o dall' elevarsi soverchiamente. Si preverranno questi casi, se, data l' altezza della caldaja, e le dimensioni del cinerario e dei sostegni, si stabilirà il piano inferiore del fornello tanto al di sopra che al di sotto di quello dell' oliera, quanto la condizione richiesta abbia luogo. D' altronde nulla osta che il cinerario ed il tubo (588) ne restino notabilmente abbassati al di sotto.

Numero secondo

Della caldaja.

594. Il fornello descritto richiede evidentemente la caldaja a fondo piano, colle pareti leggermente pendenti sopra di esso; e tale deve costruirsi, allorquando si tratti d'un nuovo stabilimento. Ma le caldaje d' antica forma possono essere riscaldate nel modo stesso. Conservato il primo sostegno, l' apertura posteriore di esso è protratta coi soliti ripari fino alla parete del fornello. Essa continua a spirale su questa parete medesima, perfino ad eseguirvi due o tre intere rivoluzioni, comunicando in ultimo col camino che in questo caso ha maggiore elevazione sul fondo del fornello che nel precedente. I mattoni, che costituiscono le pareti o i ripari del recinto spirale descritto, sono tagliati a norma delle sezioni corrispondenti della caldaja stessa, e lutati al modo solito (591). Del resto vedasi al proposito di questo apparecchio la nota (1).

(1) Si prendano:
Schiuma di ferro }
Mattone pestato } in dosi eguali;
Terra di purgo }

Si pestino, si passino per istaccio, e s' impastino con isterco di cavallo disciolto nell' acqua. Lutati gli appoggi, se ne distende uno strato abbondante sulla loro sommità, adattandovi sopra la caldaja avanti la sua disseccazione compiuta. Per tal modo esso chiude gl' interstizii che potrebbero dare aditi indiretti al calore ambiente.

(1) Tav. CLIV, *fig.* 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
A. Focolare.
B. Apertura del primo giro.
CC. Primo recinto.
DD. Apertura del secondo giro.
E. Divisione di quest' apertura.
F. Comunicazione colla cappa o camino.
G. Secondo giro.
H. Secondo recinto.
M. Tubo conico pieno.
N. Gratella.
T. Tubo conico cavo.

NUMERO TERZO

Degli utensili.

595. Sebbene una fatale esperienza abbia fatti dimenticare gli utensili di rame, e ne abbia sostituiti ad essi altri di ferro o di rame stagnato, pure qualche negligente proprietario insiste sugli antichi usi, e si espone ai pericoli che ne sono la conseguenza. È nota l' influenza dell' ossido o verde di rame sull' economia animale, per non trattenerci a descriverla. Esso deve ispirare le maggiori circospezioni, ed allontanare qualunque concorrenza da un' oliera che può esserne infetta.

§. 2. *De' mezzi per ripassare le sanse.*

596. Esaminati i residui della compressione, o le *sanse*, si riconobbe che esse contenevano olio, e spesso in una quantità considerabile (2): s' attese quindi ai metodi d' eseguirne una seconda estrazione; ma reputando esaurita l' efficacia dai torchj, ed osservando opportunamente che le frazioni del nocciolo, che non s' ottenevano giammai abbastanza triturate, interposte fra quelle della polpa, avrebbero sempre opposto un ostacolo insuperabile all' estrema compressione di quest' ultime, si stabilì che niun altro mezzo restava a tentarsi, che un' assoluta separazione di quelle due sostanze, ciò che non poteva meglio eseguirsi, che con lozioni successive. Frattanto si disposero nei grandi stabilimenti i mezzi opportuni per questo scopo, e già se ne ottenevano plausibili resultati (1). Ma i nocciuli non comparvero bene dispogliati, e si sperò che una lavatura fortemente e continuamente agitata avrebbe avuto maggiore effetto d'una lavatura semplice ed immediata, e s' immaginarono meccanismi capaci di questo doppio effetto: di qui il *frollo* o *mulino di sanse*.

597. Avanti però di descrivere questo doppio processo, ci sia permesso di ripetere con varj celebri scrittori alcune riflessioni su questo proposito. La riduzione delle sanse per mezzo della lavatura semplice, di quella del frollo, ec., è ella richiesta dall' insufficienza assoluta dei nostri mezzi ordinari per estrar l' olio, ovvero la poca destrezza nel trattare questi mezzi e nel renderli abbastanza efficaci ci pone forse nella necessità, al proposito di cui si tratta, d' aver ricorso a dei nuovi? Discutiamolo brevemente.

598. Esaminato un volume di sanse che abbia comportata l'estrema azione del torchio, esso comparisce tutt' ora oleoso; le diverse parti di polpa che lo compongono conservano in qualche modo la tessitura loro propria, protette da quelle del nocciolo, fra le quali sembrano racchiuse; la più leggera forza le separa e le discioglie; ed è in questo stato che esse si espongono alla lavatura ed al frollo.

K. Caldaja a fondo piano.
L. Caldaja a fondo convesso.
Del resto può aversi una descrizione più precisa di questo apparecchio dalla *Memoria* già citata del sig. *Tomeoni.*

(1) Nel Principato di Lucca, ove si raccolgono d' ordinario 120000 sacchi d' olive, dalle quali s' ottengono 36000 barili d' olio, ne restano nelle sanse 4800. *Tomeoni, Metodo pratico per la costruzione ed uso del frollo.* Lucca, 1810, pag. 3. Anche *Rozier* aveva osservato fino dal 1776, che in Provenza *on laisse dans les marcs une si grande quantité d'huile, que sur la masse totale . . . . . on peut évaluer à peu-près de 100 mille livres de perte.* Loc. cit. art. *huile*, secl. VI.

(1) Da 100 sacchi d' olive s' otteneranno regolarmente 160 *libb.* d' olio.

599. Ora si supponga per un istante, cbe una macine più pesante, meglio diretta ed ancbe, all' uso degli Olandesi, raddoppiata, non già frattnrasse, ma triturasse in tenui elementi questi noccioli insieme colla polpa che v' è commista; che la pasta, ridotta a questo stato, fosse sottoposta all' azione d' un torchio d' efficacia eguale all' olandese o al fiammingo (1); chi non sarebbe persuaso che l' olio non potesse estrarsi in una quantità considerabilmente maggiore, e perciò che le lavature ed i frolli nou divenissero d' alcun profitto?

600. Nè vogliamo indurre da ciò che si debbano introdurre dovunque le macini ed i torchj fiamminghi ed olandesi, nè ignoriamo, che per la loro indole e per le anticipazioni considerabili richieste dalla loro costruzione non potendo essere cbe pubblici, non convengono affatto ad una fabbricazione privata. Proponiamo solo di rivolgersi con maggiore attenzione ai nostri proprj edifizi, di ridurli più solidi, più efficaci. Noi ne abbiamo già accennato il modo (535 e *segg.*, 580 e *segg.*, 581). Le cose ridotte in tale stato, l' arte d' estrar l' olio può cangiar d'aspetto nel nostro paese. I frolli ed i mulini di sanse, prezioso ritrovato nel loro stato attuale, possono resultare meno importanti, e forse, dietro il calcolo delle spese cospicue che esigono, inutili. Almeno tale fu altrove il resultato di questa felice esperienza (2).

601. Per altro allorquando piaccia d' insistere sulle antiche abitudini e sugli antichi abusi, è utile di *lavare* semplicemente, o di *trattare col frollo le sanse.*

Titolo primo.

Della lavatura semplice delle sanse.

602. Presso la sponda d' un' acqua corrente, e forse meglio in una località contigua all' oliera, ove con qualche mezzo è fatta pervenire un' acqua corrente, si costruiscono due recipienti d' una forma presso a poco eguale a qnella dell' inferno (583), ma d' una estensione notabilmente maggiore. Essi sono separati da una parete comune che col suo livello inferiore d' alcuni pollici all' altezza dei recipienti stessi, li rende comunicanti nella loro parte superiore.

603. I fondi dei dne recipienti, resi praticabili in un modo qualunque, scolano verso due punti dei lati inferiori di una delle loro faccie esterne, ed in questi punti sono praticate delle aperture chiuse con doppie cateratte, ciascuna di quelle dimensioni che possono facilitare lo spurgo dei fondi stessi. Nel centro di una faccia esterna dell' inferiore recipiente è praticato un foro d' un pollice di diametro, e sull' orlo della sua sponda superiore un rigolo comunicante con uu recipiente minore, esterno ed amovibile,

(1) Questi mulini sono descritti da Rozier art. moulin, sect. II.

(2) *La vicieuse construction des anciens pressoirs à olive faisait, que, après les trois pressées ci-dessus mentionnées, le marc . . . . . contenait encore de l' huile en assez grande quantité pour mériter d' être pressé de nouveau. En conséquence les particuliers industrieux avaient établi des moulins destinès à repasser ce marc: ils donnaient lieu à un bénéfice important. Aujourdui que les moulins et les pressoirs se sont perfectionnés, et que les opérations du pressurage se font avec plus de soin, et de lenteur, ils deviennent moins avantageux. Bosc, loc. cit.* art. *huile. Si l' on admettait jamais le moulin des Hollandois . . . ceux de récense deviendraient inutiles: ceux-là feraient rendre aux olives, et à moindre frois, taut ce qu' il est possible qu' elles rendent. Amoureux, loc. cit.* part. III, chap. II.

ed opportunamente adattato al suo orifizio.

604. L'oggetto di queste diverse costruzioni consiste oel dar mezzo all'acqua raccoltavi di discioglière le sanse. Quest' azione è facilitata da ripetute agitazioni di tutta la massa fluida. A misura ch' essa s' opera, le pellicole delle olive e le parti più leggere della loro polpa s' elevano alla soperficie, le ossee del nocciolo e le più gravi del parenchima conservandosi permanenti nel fondo; e le oscillazioni del fluido trasportano questi galleggianti per il rigolo praticato sulla parete che li separa dal primo nel secondo recipiente, ove sono raccolte.

605. Ciò che resiste a questi primi movimenti s' opera poi da un certo grado di decomposizioue che il parenchima stesso soffre restando sommerso: perciò la lavatura è operata a diverse riprese ed a diversi periodi.

606. Avviene spesso che l'olio sviluppato dalla compressione, ma restato aderente alle sanse, comparisca in istato libero alla superficie del lavatojo. In questo caso, compita la lavatura, si riempiono opportunamente i due recipieoti, e coi mezzi comuni si dirige qnest' olio verso il foro del secondo (603) e da questi nel vaso destinato a raccoglierlo.

607. Al lavatojo vanno uniti una caldaja ed uno strettojo, l' una e l' altro distinti dagli altri impiegati nella prima estrazione degli oli. Il motivo di questa distinzione è evidente: le qualità inferiori degli oli lavati potendosi comunicare a tutta perdita agli oli di pregio (450).

Titolo secondo.

Del frollo, o mulino di sanse.

608. Il frollo è un mezzo più efficace della lavatura semplice per dispogliare i frantumi dei noccioli da qualunque elemento di drupa e di mandorla, ed il parenchima da qualunque parte oleosa. La sua erezione esige per altro il concorso di due circostanze: un' opportona località, ed il possesso d' una cospicua quantità di sanse, o la fondata speranza d' una concorrenza straniera per due misa sacchi almeno.

609. La forza degli animali non convenendo a porre in azione il frollo, è indispensabile di aver ricorso all' acqua corrente che unisca ad una sufficiente caduta una continuità di corso per tutto l' intervallo della riduzione, ed un libero smaltimento nello stato in cui essa esce dall' edifizio. La deviazione d' una massa d' acqua dal suo corso ordinario, la sua restituzione ai torrenti, ai fiumi, ec. dopo le alterazioni che essa soffre nelle vasche dei frolli, ec. sono motivi perpetui di dissensiooi e di liti, che fa d' uopo prevedere e prevenire.

610. L' impiego d' una corrente derivata nel movimento d' un frollo deve riguardarsi in due aspetti; e per l' utile diretto che essa produce con questo mezzo, avuto riguardo alle spese di costruzione del frollo stesso, e per quello che essa produrrebbe se fosse applicata ad un mulino ordinario, o a qualunque altro idraulico edifizio, di cui sono conosciuti al di sopra di qualunque eventualità i proventi. Ora il prodotto d' un frollo dipendendo dalla quantità delle sanse che vi si riducono (e noi indicammo già il rapporto fra l' uno e l' altra (608)), ad oggetto di far fronte a questo doppio incidente, conviene che quella quantità, valutata l' alternativa quasi costantemente osservata delle raccolte piene e scarse delle olive, sia cospicua, e tanto maggiore, se si conti più sulle sanse altrui, che sulle proprie.

611. Noi non insistiamo nè sulla costruzione del meccanismo, nè sull' attività ed intelligenza degli operai, special-

mente de' capi; l' una e gli altri non soffrono eccezione in Toscana, dove il frollo ha comportato utili modificazioni. Del resto a misura che le circostanze indicate (607) sono più o meno favorevoli, si può aver ricorso a tre diverse specie di frolli; cioè al *comune*, al *doppio* ed al *frollo-frantojo*.

612. Gli elementi del frollo comune consistono nel *meccanismo* che comunica il moto alle diverse parti dell' edifizio, nella *forza motrice*, nella *macine*, nel *frollo* propriamente detto, nella *conserva d' acqua perenne* che opera la lavatura, nelle vasche o *pozzetti*, nella *mescia* e nei *canali* di spurgo. V' accedono al solito la *caldaja*, gli *strettoj* ed i consueti *utensili*, come ramajoli, pale, palette, ec.

Numero primo

Del meccanismo.

613. Esso è composto da un albero verticale accompagnato da due rocchetti eguali nelle sue estremità. Una ruota idraulica imprime, col mezzo d' una seconda dentata, un movimento all' inferiore, che il superiore comunica a due altre ruote dentate come la precedente, le quali muovono gli alberi secondarii della macine e del frollo. L' una di esse ingrana inoltre nel rocchetto d' un quarto albero d' un numero d' ali eguali alla metà dei denti delle ruote, adattato all' azione d' una tromba aspirante. È facile rilevare dietro questa costruzione che la macine ed il frollo compiranno i loro giri nel tempo stesso che la ruota idraulica compie il suo; e poichè, come vedremo, la lavatura esige che quello del frollo non impieghi meno di 6° ad eseguire il suo, ovvero che lo rinnovi 10 volte in un minuto, è necessario che l' azione della corrente sia per tal modo moderata, che la prima ruota segua col suo ravvolgimento questa medesima legge (1).

Numero secondo

Della forza motrice.

614. Le avvertenze indispensabili per la condotta d' un' acqua corrente, il modo di sostenerla, di regolarla, di conservarla, d'applicarla, ec. sono troppo minuziose per aver luogo in questo articolo, e d'altronde troppo comuni e troppo note per poterle apprendere facilmente. Noi rileviamo unicamente che il botaccio, o margone ove si raccoglie deve comunicare inferiormente con un recipiente, o pozzo d' onde la tromba deve attingerla per servizio della lavatura, di cui in seguito.

Numero terzo

Della macine.

615. La macine affetta la forma, e l'azione del frantojo (535); la differenza consiste nel diametro, e per conseguenza nel peso della ruota un poco più della metà maggiore della comune, nella maggiore estensione del bacino, suscettibile di dieci sacchi almeno di sansa da ridursi, e nel getto perenne onde inumidirla, e di tal portata, che, incominciando a versare dal primo momento del moto della ruota e continuando con esso, allorquando questa sansa sia compiutamente triturata,

(1) Noi abbiamo trattato il caso più semplice. Altre combinazioni però dei numeri de' denti, e de' rocchetti daranno la stessa legge di movimento; e sarà facile conoscerle sovvenendoci, che in questi sistemi il numero de' giri della prima ruota sta a quello dell' ultimo rocchetto come il prodotto de' numeri delle ali di tutti i rocchetti sta al prodotto de' denti di tutte le ruote.

l' acqua raccolta sia tale da renderla bastantemente fluida, onde discenda quasi spontanea nella vasca del frollo. Questo stato di fluidità dà luogo a contatti, più frequenti di quelli che avvengono nel bacino del frantojo ordinario, della ruota col fondo, e lo altera prontamente. Perciò è di sommo vantaggio il formare il piano di questo fondo di ferro fuso.

616. Il piano della macine è superiore all' altro del frollo quanto occorre, acciocchè le sanse contenute nel primo discendano liberamente nel secondo. A questo fine vi si pratica un canale chiuso da una piccola cateratta, e destinato a questo uso.

NUMERO QUARTO

Del frollo.

617. Consiste questi in un albero imperniato normalmente con due rastri dentati nella sua inferiore estremità, i denti dei quali discendono nel primo quasi a livello del fondo della piccola vasca che lo circonda, e nel secondo all'altezza a cui perviene in questa vasca medesima la sansa già macinata che vi si raccoglie, e che equivale a sette pollici in circa. La lunghezza di ciascun rastro ragguaglia d' ordinario a 22 pollici, semi-diametro della vasca, dei quali 13 rappresentano l' altezza.

618. Nella vasca del frollo sono aperte quattro comunicazioni diverse, tre superiori ed una inferiore: fra le prime si conta il canale che discende dalla macine, e che vi trasporta le sanse triturate, un primo condotto, che dalla conserva v' introduce un getto d' acqua perenne, ed un secondo per cui quest' acqua oltrepassa nel pozzetto prossimo. Questo ultimo condotto ha una posizione determinata, cioè 7 ovvero 8 pollici al di fuori dalla superficie occupata da quella vasca. La comunicazione inferiore, anch' essa chiusa da una cateratta, trasmette in un recipiente qualunque i frattumi del nucleo già lavati, onde raccoglierli.

619. Il getto dell' acqua perenne deve limitarsi a quella dimensione che non induca nella lavatura nè eccessiva lentezza che la trattenga, nè eccessiva velocità che disturbi la tranquillità del livello della vasca e dei pozzetti successivi. Questa dimensione si rileva coll'esperienza in tutti i casi.

620. Del resto per quanto questo getto sia moderato convenientemente, il moto di rivoluzione del frollo, a cui partecipa il fluido della sua vasca, impedisce che i corpuscoli pervenuti con questo mezzo alla superficie si dirigano verso il canale di sbocco, e discendano nel pozzetto inferiore: a tal effetto s' adatta l' estremità d' un galleggiante all' albero del frollo intorno cui possa rivolgersi liberamente, fissandone l' altra nelle regioni prossime al canale stesso. Questo galleggiante interrompe la rivoluzione del fluido nei suoi strati superficiali, e ne stabilisce diretto il corso verso lo sbocco.

NUMERO QUINTO

Della conserva d' acqua perenne.

621. Spesso le circostanze sono tanto favorevoli allo stabilimento d' un frollo, che oltre l' acqua necessaria al moto dell' edifizio s' ha a disposizione l' altra perenne per il servizio delle diverse vasche, o pozzetti, ec. Ma quando ciò non avvenga, come il più sovente non avviene, vi si supplisce con una tromba aspirante doppia adattata ad un particolare meccanismo. Consiste questa in una gabbia cilindrica, disposta sopra un albero particolare, e posta in moto coi due prossimi (612), la cui superficie è trascorsa per la metà da una traversa

spirale ascendente, alla quale corrisponde nell' altra metà una traversa simile discendente. Queste traverse sono per tal modo sostenute, che mentre la prima permette un libero corso al manubrio della tromba per la sua faccia superiore, l' altra lo costringe a dirigersi per l' inferiore: così questo manubrio ha la conveniente alternativa d' elevazione e d' abbassamento. Del resto la dimensione della gabbia e del corpo delle due trombe devono esser tali, da mantenere abbondantemente provveduta d' acqua la conserva, a cui per maggior sicurezza s' appone un regolatore (1).

622. Oltre i canali diretti che rendono comunicante la conserva con la macine e col frollo, se ne stabilisce un terzo che pone immediatamente nel primo pozzetto. Ciascuno di questi canali è chiuso da una chiave, o robinetto suo proprio.

623. Del resto l' applicazione della tromba, oramai frequente in Toscana, non lo è altrove. Anzi tra le condizioni di località richieste da uno scrittore moderno (1) per la costruzione d' un mulino di sanse è posta come indispensabile la caduta sul piano dell' edifizio di un' acqua perenne; onde, sebbene non ci sia stato possibile di contestare ove sia stato applicato al frollo questo meccanismo per la prima volta in Italia, incliniamo a credere che lo fosse fra noi.

NUMERO SESTO

Dei pozzetti.

624. Il frollo, liberando le parti residue della polpa aderenti al nocciolo, le sostiene agitate, e non permette loro la

(1) Per ben comprendere questo movimento, si supponga un piano *AA* (Tav. CLIX, *fig.* 1) su cui sieno fissate le due traverse cc, *dd*. Se ad un corpo qualunque riposato sull' estremità inferiore di cc, e libero d' oscillare nel senso di *BB* s' imprima un moto orizzontale, si prevede che questo corpo ascenderà, spinto dal piano inclinato cc, indi, pervenuto in *d*, si moverà discendendo il piano inclinato inverso *dd*. E se questo corpo sia rappresentato dall' estremità d' un manubrio d' una tromba, per effetto di questo doppio moto l' embolo della tromba stessa eseguirà un' oscillazione compiuta.

Se s' immagini ora che il piano precedente si cangi in una superficie cilindrica *AA* (*fig.* 2) dell' asse *BB*, e che le due traverse sieno rappresentate da una fessura c c *d d* segnata dalla sezione obliqua e regolare della superficie stessa: inoltre che, supposto fisso il corpo oscillante, s' imprima alla superficie indicata un moto di rotazione; è evidente che, a ciascuna rivoluzione d' *AA*, questo corpo descriverà delle oscillazioni compiute ed eguali.

Infine se, più tosto che una superficie cilindrica accompagnata da una fessura obliqua si facciano aderenti all' asse *BB* (*fig.* 3), e col mezzo degli appoggi *c'*, *c'*, c' : *d'*, *d'*, *d'* due traverse eguali *cc*, *dd*, e talmente disposte, che il perimetro superiore dell' una e l' inferiore dell' altra rappresentino l' andamento di quella fessura indicata coll' ipotesi precedente, si prevede che, disposto il solito corpo sopra una di queste traverse medesime, ed impresso al sistema un moto di rotazione, egli ne dispiegherà uno proprio d' oscillazione.

Per tal modo, e partecipando al moto generale dell' edifizio, i manubri delle tromba sono sostenuti in azione, onde provvedere abbondantemente il frollo d' acqua perenne. Del resto è indifferente per il buon successo che il meccanismo, a cui questi manobri s' adattano, imiti la forma descritta nel secondo caso d' un cilindro, o *tamburo* obliquamente traforato, o quella di due *traverse a spira* descritte nel terzo; ed infatti se ne incontrano in pratica dell' altro genere.

(1) « È necessaria inoltre (per lo stabilimento d' un frollo) una caduta d' acqua perenne, che servir dee le vasche del frollo ed i pozzetti. » *Tomeoni*, *loc. cit.* part. I, n.° 5.

separazione che conviene alla loro specifica gravità, e che distingue le inutili dalle altre ancora sopraccaricate di particelle oleose. Ora questa separazione è operata dai pozzetti ove discende il fluido che ha subita l'azione del frollo, e dei quali conviene determinare le particolari circostanze.

625. I pozzetti sono altrettanti recipienti eguali, prismatici a base rettangolare, rotondati nei loro angoli alti 33 pollici, larghi 27, lunghi 38, non maggiori di numero di 8, nè minori di 12, e talmente posti relativamente fra loro, che il livello d' uno qualunque, abbandonandosi al di sotto del superiore, è ad esso tanto contiguo da riceverne immediatamente il getto. Tale è la disposizione del primo in rapporto alla vasca del frollo (617): l'abbassamento poi di livello di due pozzetti contigui varia dai 10 ai 16 pollici.

626. Nel fondo di ciascun pozzetto è adattato un tubo di 2 pollici di diametro, che rivolgendosi sopra sè stesso risale verso la superficie, ove termina in un orifizio a getto nell' inferiore. In uno stesso pozzetto l' acqua risale dalla direzione opposta a quella da cui è pervenuta, avuto riguardo alla sua linea di discesa.

627. Può accadere che corpi stranieri, o l' abbondanza delle stesse materie trasportate otturi quei tubi. Si previene la dispersione del fluido che proverrebbe da quest' accidente con un rigolo aperto nella sponda anteriore di ciascun pozzetto, e posto in comunicazione coll' inferiore. Praticando poi aperta superiormente l'estremità elevata ed orizzontale del tubo s' ha il modo di estrarne gli ostacoli, e di restituire il fluido al circolo ordinario.

Numero settimo

Della mescia.

628. Le materie che discendono al fondo dei diversi pozzetti devono di tempo in tempo agitarsi, onde facilitarne al solito (585) con tutti i mezzi la separazione. A quest' uso è destinato un utensile particolare che consiste in una verga di ferro, alla cui estremità è fissato un arco di cerchio terminato in due punte, rivolte verso la superiore. Immersa la mescia nel pozzetto fino ad una notabile inclinazione nel fondo stesso, s' agita in giro ora trascorrendo la regione dei lati, ora quella del centro.

Numero ottavo

Del canale di spurgo.

629. Le materie di rifiuto, e che, qualunque sia lo stato di divisione a cui sieno ridotte, non possono per la loro gravità relativa a quella dell' acqua sostenersi altrimenti in circolo, cadono al fondo dei diversi pozzetti, ove restano inalterabili. Ridotte ad una certa quantità, la loro presenza disturba l' ordine della lavatura, e conviene rimuoverle: con questo scopo ciascun pozzetto è reso comunicante con un canale di spurgo che gli trascorre tutti, e ciò per mezzo d'una apertura di 2 pollici di diametro che può facilmente chiudersi ed aprirsi. Permettendolo le circostanze locali, questo canale pone in una vasta conserva, ove le materie espurgate nuovamente si raccolgono.

Numero nono

Dello strettojo.

630. Esso non differisce dal già descritto. Tuttavia, siccome le materie

riunite nella lavatura, dette altrimenti *pecchione* o *puletto*, trattengono tenacemente l' olio che v' è unito, è indispensabile in quest' occasione l' uso dell' argano. Noi ne abbiamo già prevenuto (578). Ripetiamo qui l' avvertenza che non possono essere impiegati in questo uso gli strettoj destinati all'estrazione dei primi oli (606). Del resto queste descrizioni possono vedersi ripetute in confronto ad una figura nella nota (1).

Numero decimo

Della caldaia.

631. Si ripetano in questa occasione le cose dette altrove (594) tanto per la caldaia che per il fornello che la riscalda. La capacità della prima deve elevarsi almeno dai nove ai dieci barili, onde servire alla cottura di tanto puletto quanto se ne ottiene colla lavatura d' un castello.

Titolo secondo

Del frollo doppio.

632. Allorquando l'abbondanza delle sanse lo richieda, e le circostanze locali lo permettano, prossimi ad una macine centrale (614) si dispongono due frolli laterali (616), ai quali s' uniscono due serie di pozzetti (623) con le loro diverse attenenze. Di qui il frollo doppio.

633. È facile prevedere quali differenze debbano distinguere questo frollo dal comune già descritto: sufficienza sia di massa, sia di caduta nell' acqua destinata al moto della ruota idraulica (612), meccanismo opportuno, e che consiste nell' applicar questa ruota all' albero della macine (che una *quarra*, o fodera rende indipendente dal bacino della macine stessa) da cui il moto sia comunicato a quello

Tav. CLVII.

(1) *A.* Bacino della macine.
B. Vasca del frollo.
C. Trombe che elevano l' acqua perenne.
D. Passaggio dell' acqua unita al puletto ne' pozzetti.
E. Passaggio delle sanse ridotte dal bacino della macine nella vasca del frollo.
F. Passaggio de' rifioti della lavatora, o degli ossi delle sanse.
H. Canali di comunicazione dall' acqua perenne con *A*, *B*, e con i pozzetti inferiori.
K. Pozzetti.
L. Canali interni per i quali l' acqua del fondo d' un pozzetto risale alla parte superiore per discendere nel prossimo.
M. Caldaja.
N. Strettoj per estrar l' olio dal poletto.
R. Mescia per i pozzetti.
Z. Padella traforata per raccogliere il puletto.

Tav. CLVIII.

A. Ruota idraulica.
B. Meccanismo che l' accompagna.
C. Spaccato della vasca della macine.
D. Canaletto per il passaggio dell' acqua perenne.
E. Spaccato de' pozzetti.
F. Spaccato de' canali di comunicazione fra i pozzetti medesimi.

Tav. CLIX, *fig.* 4.

A. Macine adattata al suo asse.
B. Mescia della macine.
C. Asse.
D. Galleggiante rappresentato da *U.* (Tav. CLVII).
D'. Meccanismo per il moto della tromba.
M. Condotto di comunicazione fra il frollo ed i pozzetti.
NN. Rastri indicati particolarmente da *X.* (Tav. CLVII).
O. Asse del frollo.

dei frolli, con tal disposizione nei rocchetti e nelle ruote respettive, che questa eseguisca due rivoluzioni, mentre ciascuno degli altri ne compie una soltanto (612); conserva d'acqua perenne suscettibile d'un doppio consumo (620), e perciò raddoppiamento nell'azione delle trombe, sia col mezzo delle loro dimensioni, sia col loro numero (620); doppia comunicazione del bacino della macine per lo scarico delle sanse nelle vasche dei frolli (616); doppia comunicazione colla conserva d'acqua perenne, ec. (620).

634. Il frollo doppio, che eseguisce evidentemente doppio lavoro non esige per questo una doppia spesa. Si ha un primo risparmio nel numero degli operieri, ed un secondo nel combustibile; e, cessando la necessità d'estendere il lavoro nel corso della notte, cessa con essa l'inconveniente di rinnovare gli operieri stessi, di cangiarne le consegne, ec., motivi spesso d'indolenza, alcune volte di frode. Vedasi frattanto la nota (1).

Tav. CLIX, *fig.* 5.

(1) 1. Bacino della macine, a traverso il quale passa l'asse che la move.
2. Vasche de' frolli.
3. Conserve d'acqua perenne.
4. Passaggi di quest'acqua nelle vasche della macine e dei frolli.
5. Passaggi delle sanse macinete nelle vasche dei frolli.
6. Passaggi de' prodotti della frollatura dalle vasche de' frolli ne' pozzetti.
7. Passaggio de' rifiuti delle sanse lavate.
8. Pozzetti.
9. Comunicazioni dirette fra le conserve d'acqua ed i pozzetti.
10. Caldeje.
11. Strettoj

Titolo terzo

Del frollo frantojo.

635. Condizioni opposte alle precedenti (631) possono rendere indispensabile un' economia di dispendio nella costruzione d'un frollo: allora s' ha ricorso al frollo-frantojo. Consiste questi nel fabbricare al di sotto 12 pollici almeno del bacino della macine la vasca del frollo, e nell' adattare convenientemente la macine stessa (614), ed i rastri (616). L'ordine dei pozzetti (623), la disposizione della conserva d'acqua perenne (620), del canale di spurgo, ec. hanno luogo come nei casi precedenti.

636. Spesso il frantojo adattato alla triturazione delle olive (535) si usa come macine del frollo, onde provvedere ad una maggiore economia di località e di forza. Questo caso però riduce la lavatura posteriore necessariamente all' estrazione degli oli di pregio, ciò che la protrae fino all' estate successiva, non senza incomodo, nè senza rischio. Questi oli stessi divengono soggetti a contrarre i vizii, inseparabili dagli oli lavati, e dei quali la macine e le sue attenenze si conservano infette, attesa la difficoltà di spurgarne gl' interstizii, fino dalla riduzione precedente. Del resto dobbiamo avvertire che la descrizione di questo frollo, insieme colle due precedenti, furono tolte in gran parte dalla *Memoria* già citata del sig. *Tomeoni.*

Articolo terzo

Del modo d'estrarre l'olio.

637. Distinguiamo al solito *i processi per estrarre l'olio dalle olive*, da quelli per *ripassare le sanse.*

§. 1. *Dei processi per estrar l'olio dalle olive.*

638. Questi processi si riducono alle *disposizioni precedenti* all' estrazione dell' olio; a *triturare le olive*; a *raccoglierne la pasta*; ad *empirne le gabbie*; a *formare i castelli*; a *comprimerli* prima *a freddo*, indi *a caldo* mediante acqua bollente: a *raccogliere l'olio dai bottini* e *dall' inferno*; alle *disposizioni seguenti*, o compita *l'estrazione*.

TITOLO PRIMO

Delle disposizioni precedenti all' estrazione dell' olio.

639. Pervenuti all' epoca d' estrar l' olio (529), le prime cure si rivolgono agli utensili. Fa d' uopo assicurarsi che essi non abbiano contratto alcun odore, nè che alcuno elemento d' olio residuo della fabbricazione precedente, e che potrebbe riguardarsi come un fermento di rancidità (450) (1), sia nascosto nelle loro fessure e nei loro interstizii. Si previene perciò questo pericolo con una prima lozione di lessivia leggermente caustica, seguita da una seconda d' acqua bollente, onde discioglierne il sapone che ne è resultato.

640. A queste cure può aggiungersene una nuova. Da una tenue quantità d' alcali potendo derivare l' alterazione d' una massa notabile d' olio (485), è utile espediente d' assicurarsi, che le ultime lozioni lo abbiano tutto disciolto negli utensili di cui si tratta. A tal fine v' uniscono due oncie d' allume (1) con sei fiaschi d' acqua in circa, colla quale, ridotta bollente, s' aspergono gli oggetti precedentemente lavati. Del resto gli utensili, specialmente di legno, non s' usano che allorquando abbiano subito, dopo queste lozioni, un certo grado di prosciugamento. Un prosciugamento assoluto li renderebbe suscettibili d'assorbire una quantità troppo grande d' olio.

(1). *L' huile rance est un véritable ferment, dont une très-petite partie détermine la rancidité dans une très-grande masse. Bosc, loc. cit. art. huile.*

TITOLO SECONDO

Della triturazione delle olive.

641. Ridotte a quello stato che indicammo come il più opportuno per essere triturate (471), le olive, incominciando dalle raccolte, e riserbando alla fine della fabbricazione le cadute (457), si gettano nel frantojo (535), ma con quella precauzione che importa l'oggetto stesso dell' opera (2). Attendendo ad estrar degli oli di pregio, per cui la sola polpa deve essere infranta, lasciato illeso il nocciolo (521), le olive che il bacino del frantojo contiene, o quelle che costituiscono una *macinata* vi s' infondono tutte ad un tempo: il motivo ne è d' altronde evidente. La triturazione di queste olive non essendo tutta prodotta dall'azione della macine, ma in gran parte dai soffregamenti, o moti parziali delle olive

(1) L' allume, sale neutro, è insolubile nell' olio. La porzione per tanto non disciolta dagli alcali precipita colla mucilaggine, ed è innocua perciò in qualunque uso che si faccia dell' olio stesso, non trascurate peraltro le cautele che si prescrivono (682).

(2) » E ben purgate (*le olive*) omai da foglie e rami
» Al pesante suo incarco (*della macine*) le commette.

Alamanni, loc. cit. IV.°

stesse le une contro le altre, derivati da quell' azione medesima (548), questi moti divengono tanto più efficaci quanto sono più ripetuti in un maggior numero di soggetti e di direzioni.

642. Che se trattasi d'una *macinata andante*, cioè, ove tutta la sostanza dell' oliva debba triturarsi, specialmente se si devono poi *riporre*, o infranger di nuovo le sanse d' onde s' ottennero i primi oli, le olive si getteranno nel frantojo *a ripresa*, e ricoperto con un primo strato il fondo del bacino, s' attenderà che questi sia infranto in parte prima d' aggiungervene un secondo. Nell'uno e nell' altro caso un operiere avrà attenzione che la pasta sia bene agitata dalla *mescia* (545), e vi supplirà all' occorrenza con una paletta.

643. La quantità delle olive che forma una macinata è relativa all'ampiezza del bacino, ed al peso della macine (546). Generalmente la premura d'affrettare il lavoro fa peccare in eccesso; ciò per altro può correggersi prolungando l' azione della macine stessa, fino però ad un certo limite, che l' esperienza sola determina. In generale quella quantità la quale è preferibile sopra qualunque altra, agendo la macine con una costante velocità, riduce nel minor tempo la pasta delle olive al grado che comunemente dicesi *fine*. Ora fine è chiamata quella pasta, che, morbida al tatto, comparisce di grana unita e di colore uniforme. Noi insistiamo acciocchè, qualunque sia il dispendio d' opera e di tempo, tutta la pasta da trattarsi sia ridotta a quest'estremo grado di divisione. L'oggetto primo dell' impresa, quello cioè d' ottenere colla minore spesa possibile la maggiore quantità possibile d' olio dipende da questa circostanza: in fatti, una materia ben tritorata rende più efficace l' azione degli strettoj, ed uno strettojo efficace dispensa sovente dalla riduzione delle sanse (681).

644. Il frantojo servito da un uomo, o da un animale acquista quella velocità propria del moto moderato in cui ordinariamente si costituiscono l' uno o l' altro, e che è quella che gli conviene: ed è utile avvertire che essa non sia nè interrotta, nè frequentemente cangiata. Non così ne' frantoj mossi dall' impeto dell' acqua (552), il cui moto può variare fra estremi notabilmente distanti: in questo caso conviene disporre per tal modo l' urto della corrente, che la ruota non faccia in un tempo dato maggior numero di giri che essa faceva nel primo. Aumentando la sua velocità, essa aumenta di forza centrifuga, da cui è diminuita, come è noto, l'azione del suo peso.

645. Pervenuta la pasta delle olive al limite prescritto (642), se essa non sia in tal quantità, e gli operaj in tanto numero da riempirne immediatamente le gabbie, si raccoglie entro opportuni recipienti e si getta nella pila contigua. Ciò eseguito, s' incomincia una seconda macinata, e così di seguito. Nel modo stesso, ma con i riguardi indicati (463), si trattano le olive cadute; e quest'avvertenza s' intende ripetuta in tutti i processi che seguono.

Titolo terzo

Della raccolta della pasta delle olive nella pila.

646. Compita la tritorazione delle olive, l'operaio che vigila il frantojo, non meno che gli altri tutti impiegati nell' oliera s' occupano a trasportarne la pasta nella pila. Spesso, la maturità delle olive e la loro opportuna tritorazione (554) permettendolo, dell' olio spontaneamente separato, e che dicesi *vergine* si riunisce nel fondo pendente della pila stessa, e conviene raccoglierlo. Oltre il pregio che s' accorda a quest' olio, che

per altro non differisce dall' altro permutu se lo sia convenientemente, si toglie con ciò alla pasta stessa un certo grado di fluidità, incomodo nel riempirne e nel trattarne le gabbie.

TITOLO QUARTO

Del riempimento delle gabbie.

647. Avute per questi recipienti le cautele avvertite (556), se ne introduce con forza la loro maggior circonfereoza eotro un cerchio, che ne rileva e ne sostiene aperti gli orifizii. Appoggiate in tale stato sulla mastraccia, indi sulla sponda inclinata della pila, si riempiono con un utensile qualunque colla pasta sottoposta, disponendovela e premendovela colla mano. In questo stato si fanno trascorrere nel centro dei tramezzi (571) dello strettojo, disponendule verticalmente sulla mastra (570) dalle 6 alle 8, e fino alle 10, secondo l' efficacia del torchio che deve premerle. Il *castello* di gabbie per tal modo formato deve combinare il suo asse con quello della vite superiore.

TITOLO QUINTO

Dello compressione a freddo.

648. Abbassata la vite insieme con la guida (577) sulla gabbia superiore con una piccola manivella a mano, si rivolge quanto è possibile la vite stessa, onde *spianare*, come dicesi, il castello. È questo il primo periodo della compressione, o la *prima stretta*. Frattanto l' olio incomincia a comparire sulla superficie delle gabbie, d'onde seguita a scorrere per tutto il tempo che si dispone, sia la grande manivella (577), sia l'argano (578) per passare alla secooda: anche quest' olio è raccolto, e spacciato come vergine (645).

649. Attualmente tutte le braccia disponibili sono applicate al torchio; mentre la vite discende, l' olio prosegue a sgrondare dalle gabbie lungo i tramezzi, ma sotto una forma alterata e spumante. È un precetto assoluto, peraltro sovente trascurato, d' operare lentamente sullo strettojo, e spesso giova di tratto in tratto d' interrompere l'azione della forza. È noto come gli effetti della pressione si sviluppino successivamente, e come l'olio posto con questo mezzo in istato di libertà esiga anch' esso un qualche tempo per condursi dal centro delle gabbie alla loro superficie, e per isgrondarne al di fuori. Così si conduce la *seconda stretta*, compita la quale si toglie l' olio dal bottino, lasciatine per altro intatti i sedimenti.

TITOLO SESTO

Compressione a caldo.

650. Cessato lo scolo dell' olio, nel quale intervallo gli operai sono impiegati o nel riempire altre gabbie o nel trasporto delle olive dal loro deposito al frantojo, ec., si discioglie o si smonta lo strettojo, se ne tolgono le gabbie, s' agitano in tutti i sensi per isvulgerne la pasta, e per dare ad essa una disposizioee diversa; infine, si ripongono sulla mastra in un ordine inverso al precedente, ponendo nell' estremità le gabbie che per l'avanti occupavanoil centro, e viceversa, ed aspergendule abbondantemente d' acqua bollente.

651. Interrompiamo per un istante il nostro argomento, per conoscere le modificazioni che l' acqua bollente induce nell' olio che s' estrae col suo mezzo. Il suo primo effetto consiste nel vincere l'adesione ostinata che l' olio ha colle parti del parenchima (524), forse dovuto al discioglimento, o all'assoluta distruzione delle tenui fibre, dalle quali quell' adesione è operata. Ma quest' alterazione

delle parti continenti non va disgiunta da una simile nella contenuta: l' olio soffre un principio di decomposizione, per cui sviluppa principii volatili *(ivi)*; quegli stessi, che, sebbene in minor quantità, riducono acri e disgustosi gli oli cotti. Essi costituiscono il fermento occulto della rancidità, che l' azione dell' atmosfera e della temperatura (523) sviluppano in seguito in tutta la massa.

652. In conseguenza la stessa causa che separa dalle olive una quantità d'olio che non potrebbe sperarsi giammai coi nostri mezzi di compressione (580), ne altera in un modo sensibilissimo le qualità e ne limita gli usi.

653. Ora qual motivo più legittimo per insistere sulla necessità, già apprezzata con altri titoli (581), di perfezionare questi mezzi medesimi, e d' escludere dalle nostre oliere un processo per tal modo vizioso? Trascorre appena un mezzo secolo, da che l' errore il più inveterato, il processo di far fermentare le olive invadeva le nostre fabbriche, e deturpava i nostri oli. Egli è stato disvelato, ed è stato vinto: la compressione a caldo è un errore anch' esso d' una estesa influenza sopra uno dei più importanti prodotti nazionali. Perchè rispettarlo? Ignoranti nella maggior parte delle scienze naturali, i nostri maggiori hanno presso di noi una scusa per gli errori che ci hanno trasmessi. Quale scusa addurremo noi presso i posteri per quelli che trascuriamo, noi che ci diciamo dotti?

654. Disposte nel modo indicato le gabbie, si stringono nel modo e nell' ordine già indicato per la prima e seconda stretta (647, 648), e se ne riceve nel bottino l' olio unito all' acqua. Interposti gli opportuni intervalli, le aspersioni coll'acqua bollente e le strette successive sono ripetute fino a tanto che l'acqua stessa è restituita dalla compressione con qualche particella d'olio unita.

Titolo settimo

Della raccolta dell'olio dal bottino.

655. Frattanto l' olio galleggiando su quest' acqua, e la prima conserva del bottino riempiendosi (569), l' olio trascorre dal rigolo superficiale della loro divisione nella seconda, ove si raccoglie. Se avvenisse che l' acqua raccolta s' avvicinasse al livello di questo rigolo, se ne precipita una conveniente dose nell' inferno sottoposto (583).

Titolo ottavo

Della raccolta dell' olio dall' inferno.

656. Rigettato in questo recipiente qualunque residuo dei bottini (583), ed inoltre i rifiuti delle ripetute lavature praticate sui bottini stessi, su' diversi utensili, sulla mastra (575), sulle gabbie (561), sui tramezzi (571), ec. se ne chiudono le comunicazioni, e s'attende dalle 24 alle 48 ore, a seconda della sua capacità, acciocchè l' olio tutt' ora aderente alla mucilaggine si sviluppi e si riunisca alla superficie: allora (mancando le disposizioni opportune per estrarlo in altro modo (584)), raccolto prima con piccole padelle o con cucchiaje, si versa in un vaso in qualche modo conico, dove la sua separazione è compiuta. In seguito, aperto il suo condotto di scolo, l'acqua e le feccie dell' inferno sono smaltite.

Titolo nono

Delle disposizioni per la conservazione dell' oliera.

657. Compite queste diverse opere, si provvede alla conservazione dell'oliera, lavando prima con la solita lessi-

via, indi coll' acqua pura gli utensili, pavimenti, ec. ove può esser restato aderente dell' olio, e dove potrebbe conservarsi a danno delle raccolte successive. I rifiuti di queste lozioni sono gettate nel bottino, indi nell' inferno, da dove si disperdono per le solite vie. Del resto è opportuno di prescegliere per quest'operazione un giorno asciutto in cui spiri un qualche vento del nord. Gli oggetti lavati, e specialmente i legnami, sono prontamente prosciugati, e rimossa qualunque causa della più leggera alterazione.

§. 2. *Dei processi per ripassare le sanse.*

658. Rammentiamoci che si ripassano le sanse col mezzo della *semplice lavatura* (602), o del *frollo* o mulino di sanse (607).

TITOLO PRIMO

Della lavatura semplice.

659. Compita l' ultima stretta a caldo (649) d' un castello, se ne smontano le gabbie e se ne vuotano le sanse, prima entro vasi opportuni, indi nella prima divisione del lavatojo (602), dove raccolte in una conveniente dose, o *menata*, si ricoprono d' acqua, e s' agitano con rastri o *mescie*. Operandosi per tal modo, se ne aumenta il fluido a misura, il quale traboccando nella seconda divisione porta seco le pellicole delle olive, e le parti del parenchima le più divise che contengono ancora qualche parte oleosa. La lavatura continua per tal modo, finchè l' ascensione di queste sostanze alla superficie del fluido prosegue sensibilmente : spesso essa si ripete coll' intervallo d' alcuni giorni, specialmente dove si abbiano grandi ricettacoli per conservare le sanse. In seguito, aperta la doppia cateratta unita a questo primo recipiente, se ne espurga il fondo, disperdendone insieme col fluido, o raccogliendone, se piaccia, i rifiuti.

660. Taluno suol far precedere la lavatura da una nuova triturazione delle sanse al frantojo. L' uso però non è generale, ed assolutamente non economico.

661. Proseguendo a lavare le menate successive, avviene che l' acqua si elevi nel secondo recipiente del lavatojo al segno di traboccare. In tal caso s' apre il foro centrale della faccia esterna (603), per dove il fluido sgorgando, pone al sicuro le materie raccolte alla superficie. Queste materie o puletto (629) sono raccolte con pale traforate al fine della lavatura, e l'olio che potesse restare sparso sulla superficie medesima rigettato per il rigolo superiore nel recipiente destinato a riceverlo (603).

662. Il puletto è premuto nel suo stato naturale o ridotto a cottura: il pregio dell' olio non interessando questi processi, s' è ricercato quale dei due, avuto riguardo alla quantità ed alle spese opportune per ottenerla, risultasse il più economico. Le opinioni per altro sono divise (1), e fino a tanto che esperienze decisive non abbiano pronunziato sopra di loro, ciascun proprietario dovrà prendere per norma le sue proprie. Usato l' uno o l' altro espediente, e raccolto questo puletto nelle solite gabbie, si tratta al modo stesso delle olive, non trascurando le solite aspersioni d' acqua bollente (649). L' olio estratto s' unisce con

(1) Il P. *Gandolfi* nella sua opera *sulle materie olearie*, stampata in Roma nel 1793, riferisce di non avere incontrata differenza sensibile ne' due processi. Il sig. *Tomeoni* al contrario (*Mem. cit.* part. II, n.° 3) ci assicura d' averla osservata sensibile. Tutti i fautori della compressione a caldo la consigliano: quelli che stringono a freddo la reputano inutile.

quello raccolto separatamente col prodotto dell' inferno (855), ec. e con qualunque altro olio inferiore che l'oliera abbia somministrato.

Titolo secondo

Della lavatura col mezzo del frollo.

663. Si trattano le sanse col frollo *triturandole, frollandole, lavandole, cuocendole e stringendole:* succedono a queste le *disposizioni per la conservazione dell' edifizio;* e prima

Numero primo

Della triturazione delle sanse.

664. Le sanse si gettano nel bacino della macine tutte unite: al primo muoversi della macine s' apre la conserva dell'acqua perenne (620), la quale, interponendosi fra le parti percosse della macine stessa, influisce notabilmente nella loro separazione. Noi indicammo già a qual grado di fluidità le sanse devono essere ridotte da questa doppia azione (614). Pervenute che esse vi sieno, ed aperta la comunicazione a ciò destinata, si procura loro la discesa nella vasca del frollo (617).

Numero secondo

Della frollatura delle sanse.

665. I rastri del frollo agendo sulle sanse già triturate e divise, e rimovendo di continuo i frantumi dei noccioli fra i quali le parti della polpa e delle semenze sono ravvolte, v' inducono un maggior grado di separazione. Il moto circolare in cui la massa fluida si determina, influisce su quest' ultime parti, e superata la forza d' adesione, per cui nel loro stato di riposo resterebbero unite alle altre specificamente più gravi, e sedentarie nel fondo del fluido, ascendono con un moto vorticoso fino alla superficie, ove il galleggiante (619) le raccoglie e le trattiene. Intanto l' acqua perenne introdotta nella vasca del frollo, e che stabilice fra questa vasca ed i pozzetti inferiori una corrente non interrotta, le determina, insieme con uno strato superficiale del fluido stesso, a muoversi per la via del prossimo orifizio verso il pozzetto contiguo.

Numero terzo

Della lavatura delle sanse.

666. La caduta delle sanse leggere, o del puletto (629) dalla vasca del frollo nel primo pozzetto, e da questo nei successivi, ne avanza ancor più la divisione: la tranquillità che regna in quest' ultimi recipienti, e che permette alle leggi idrostatiche il loro pieno esercizio, ne compie la separazione. Le parti utili infatti di questo puletto si determinano alla superficie dei pozzetti medesimi, ove un' operajo a ciò destinato, o il *frollino*, di tratto in tratto le raccoglie. A ciascuna di queste raccolte il frollino fa succedere l'agitazione delle materie cadute nel fondo (627) per riporre in circolo quelle che lo avessero troppo sollecitamente abbandonato. La riduzione di questa porzione di sanse, o della *molinata*, si compie col far passare i frantumi dei noccioli già perfettamente dispogliati o imbianchiti in un recipiente contiguo, aprendo la doppia cateratta della vasca del frollo (617), ove sono raccolti all'asciutto sopra una gratella o rete dispostavi con questo scopo (1).

(1) I frantumi de' nuclei sono un eccellente combustibile, che può usarsi nel fornello della caldaja, e trasmettersi nel loro stato naturale, o carbonizzati come *pula di bragia* in commercio.

667. Dopo la lavatura di molte molinate, s' espurgano i pozzetti, aprendone il canale destinato a quest' uso (628), a raccogliendone i rifiuti nell' inferiore conserva. In soccorso di quest' operazione s' usa dell'acqua perenne per mezzo della comunicazione che non interessa la vasca del frollo (621).

Numero quarto

Della cottura del puletto.

668. Riconosciuta utile questa coltura (662), essa s' eseguisce nella caldaja descritta, riscaldata al modo di *Rumford* (587), e coll' avvertenza che il puletto nuoti di continuo in una dose sufficiente di fluido onde non aderisca al fondo. Essa è compiuta dopo il bollore di due ore in circa, e ne sono i segni l' olio comparso alla superficie, le materie precipitate al fondo, e lo sviluppo d'un fumo bianco, denso ed abbondante. Da questa epoca, diminuito il combustibile e frattanto che la massa si raffredda, si raccoglie l' olio sviluppato: in seguito il puletto estratto, e bene scolato si dispone nelle solite gabbie per istringersi col torchio.

Numero quinto

Della compressione del puletto.

669. È la stessa che quella delle olive: la sola differenza consiste nell'azione dello strettojo, che, attesa la tenacità con cui l' olio aderisce al puletto, essa deve essere violentissima, trattata perciò col mezzo dell' argano (578), ed interrotta per intervalli più considerabili.

Numero sesto

Delle disposizioni per la conservazione del frollo.

670. Cessata la lavatura, se ne espurgano compiutamente la macine, il frollo, i pozzetti; s' aprono o si chiudono le comunicazioni della conserva perenne, s'innalzano gli emboli della tromba, ec. Si trattano pure con la lessivia (656) le attenenze dello strettojo, degli utensili con i quali l' olio fu travasato, raccolto, ec.

671. I processi della lavatura hanno eglino dato motivo a qualche riparazione? L' esperienza ha ella indicato qualche utile cangiamento? Incomincia a quest' epoca la stagione di riposo, in cui è dato al proprietario industrioso d'attendervi tranquillamente.

SEZIONE UNDECIMA

Della conservazione dell' olio.

671. Si conserva l' olio trattandolo in un *modo* conveniente, ed usando i *mezzi* opportuni.

CAPITOLO PRIMO

Del modo di conservare l' olio.

672. Cause straniere ed intrinseche tendendo di continuo ad alterare la combinazione leggerissima dei suoi principii costituenti (491), il modo di conservarlo consiste evidentemente nel sostenere indissolubile questa combinazione (1).

(1) *Je regarde la conservation* (dell' olio) *comme tenant en équilibre tous les principes qui entrent dans sa formation. Rozier, loc. cit. art. huile.*

e nel fissarne le qualità fugaci. Occorre perciò *disporre* a questo stato *l'olio recentemente raccolto*, e vigilarlo acciocchè vi si conservi tanto nel suo luogo di deposito, quanto nell'occasione di *trasportarlo* da un luogo in un altro.

ARTICOLO PRIMO

Disposizioni per l'olio recentemente raccolto.

673. L'olio raccolto nei bottini del torchio è fosco e torbido (654); esso è sopraccaricato di mucilaggine, d'acqua di vegetazione, e (nel caso che fosse pramuto a caldo (649)) d'acqua comune, che la mucilaggine stessa vi trattiene in un certo grado di combinazione (1). Queste sostanze disponendo la massa alla fermentazione (492), e l'acido acetoso che n'è il resultato (493) alterando immancabilmente la qualità dell'olio *(ivi)*, fa d'uopo che esso ne sia dispogliato o *chiarito*. Inoltre, lo stato il più opportuno all'equilibrio dei suoi principii costituenti (491) combinando con quello d'un iniziale congelazione o coagulamento (494) (2), il secondo precetto, altrettanto importante che il primo, consiste nel costituirlo nelle circostanze opportune, onde vi si disponga e vi si conservi.

§. 1. *Della chiarificazione degli oli.*

674. Gli oli si chiarificano con *messi meccanici* o con *processi chimici.*

(1) L'acqua col veicolo della mucilaggine resta aderente all'olio, e non se ne separa che difficilmente dopo il suo coagulamento.

(2) *L'huile ne se conserve, soit relativement à sa qualité, soit relativement à sa quantité, que lorsqu'elle est figée. Bosc, loc. cit. art. huile.*

TITOLO PRIMO

De' messi meccanici.

675. Le sostanze straniere dalle quali gli oli recentemente raccolti sono sopraccaricati essendone necessariamente più gravi nel senso specifico, il mezzo il più immediato di chiarificarli è il *riposo*. L'olio in riposo si chiarisce successivamente nell'intervallo dai 15 ai 20 giorni, quelle sostanze disponendosi come sedimenti nel fondo dei vasi.

676. Ma questa spontanea separazione esige nel liquido un grado di fluidità superiore all'ordinario *(ivi)*: con questo fine, gli oli da chiarirsi sono disposti in un locale opportuno, ove la temperatura è sostenuta artificialmente dai 15° ai 18°, che oltrepassa d'alcuni gradi quella del loro coagulamento *(ivi)*. Questi limiti sono di rigore, una differenza sensibile in più o in meno potendo indurre negli oli stessi una separazione eccessiva (495), o incompiuta (494).

677. I vasi favoriscono più o meno la chiarificazione spontanea degli oli colla loro forma e colla loro capacità. Quelli che imitano l'andamento del cono troncato-inverso, e che alla riunione dei sedimenti in un minor volume aggiungono il comodo di raccoglierli, offrono alle materie abbandonate dagli strati superiori minor resistenza al loro passaggio per gli inferiori, e la loro discesa risulta più sollecita. Affrettano evidentemente questa discesa molti piccoli vasi in confronto di pochi e grandi, evitato però l'estremo d'un aumento eccessivo di superficie, ove agirebbe con troppa efficacia l'ossigeno atmosferico (492).

678. Chiarito per tal modo l'olio, se ne trattano, o se ne *riducono* le feccie, delle quali la maggior densità esige una temperatura più elevata, ed un più

lungo riposo. Esse sono disposte perciò in un luogo frequentemente riscaldato, come sulla vulta d'un forno, dove di tratto in tratto si visitanò, onde raccogliere il puco olio che ne copre la superficie. Quest' olio inferiore, onde renderlo capace alla combustione, si filtra attraverso una grossa tela, precedentemente bagnata.

Titolo secondo

De' processi chimici.

679. Spesso la chiarificazione meccanica è troppu lenta, e le circostanze ne domandano una più pronta. Si riguarda come tale *la lavatura* e *l' infusione di una soluzione d' allume*. Se il processo deve inultrarsi tant' oltre da rendere gli oli scoloriti o, cume dicesi, *sottili* ed acuti, s' ha ricorso ai metodi *dei Genovesi*, *di Thenar* e di *Bosc*.

Numero primo

Della lavatura semplice.

680. Si riempie d' oliu la quarta parte d' un recipiente di notabile capacità, infondendovi un' eguale misura di acqua comune. Con una spatola, o mescia qualunque, a cui talnni sostituiscono le scope ben battute e ben purgate, si agita la massa, finchè i due fluidi compariscano combinati. Lasciati in seguito in riposo, essi si separeranno di nuovo, l' acqua traendo seco al fundo del vaso la mucilaggine soprabbondante a quella trattenuta in dissoluzione dall' olio nel suo nuovo stato.

Numero secondo

Dell' infusione d' una soluzione d' allume.

681. L' allume, che, come vedemmo, non è miscibile all' olio (639), aderisce alla mucilaggine e la rende specificamente più grave. L' agitazione della mescolanza, che s' eseguisce come nel caso precedente, moltiplica i contatti fra le due sostanze, delle quali il riposo favorisce la separazione. Del resto la proporzione con cui l' allume deve unirsi all' acqua è la solita, cioè come 1 a 5.

682. Gli oli chiarificati con questo processo esigono un' avvertenza, che potrebbe avere le conseguenze più fatali essendo trascurata. Può avvenire che tutte le molecole saline della soluzione non si combinino con la mucilaggine, o che vi restinu in istato di libertà. Esse sonu deposte in questo stato nel fondo dei recipienti. Estraendo l' olio da questi recipienti, fa d' uopo di lasciarne perciò intatto ed immobile il sedimento: operando in altro modo, ed agitando l' allume raccolto, esso può unirsi, sebbene meccanicamente ed istantaneamente col l' oliu estratto, e l' eventualità la meno preveduta farlo motivu dei maggiori disastri.

Numero terzo

Del metodo de' Genovesi.

683. Le popolazioni del nord amano gli oli fluidi, scoloriti, rancidi, ed i Genovesi ne hanno sostenuto per lungo tempo un commercio quasi esclusivo. Derivò di qui che essi conobbero primi il processo più semplice per ottenerli tali. Consiste questo nel raccuglierli uniti ad un doppio volume d' acqua entro vaste conserve di pietra alte 5 o 6

pollici, esposte all' aria libera ed al calore solare. La temperatura (492) e l' ossigeno atmosferico *(ivi)* concorrono a separarne la mucilaggine; l' olio perde il suo colore, e la sua ordinaria dolcezza (489) dopo 15 o 20 giorni, a seconda dell' intensità della temperatura medesima.

684. Spesso alle conserve di pietra sono sostituiti i recipienti di piombo. Noi vedremo fra poco quali pericoli si corrano raccogliendo l' olio in questo metallo.

Numero quarto

Del metodo di Thenar.

685. S' uniscano all' olio due centesime parti d' acido sulfurico concentrato, agitandolo finchè non si ricopra di una densa spuma. Vi si aggiunga allora ed a riprese acqua comune, proseguendone l' agitazione. Dopo alcuni giorni di riposo, la mucilaggine e le sostanze straniere discendono carbonizzate al fondo, lasciandone libero e puro l' olio. Questo processo prevale a qualunque altro in cui s' impiegano acidi o sali con eccesso d' acido per base, non escluso quello trattato col sal marino, di cui parlano *Carlo-Stefano*, *Liebault* (1), ed altri molti.

Numero quinto

Del metodo di Bosc (2).

686. S' abbia un recipiente di ferro fuso o di latta, chiuso in tutte le direzioni, sovrastato da un tubo ricurvo nell' estremità inferiore, che termina in un grande imbuto, e con un laterale orifizio chiuso da una chiave. Ripieno questo recipiente di polvere di carbone, ed infuso l' olio dall' estremità superiore del tubo stesso, esso scaturisce da quest' orifizio scolorito e puro, abbandonando nel carbone stesso la maggior parte della sua mucilaggine. Questo carbone si cangia dopo alcune infusioni, si purifica incendiandolo e riducendolo candente. Del resto il processo di chiarire l' olio, che alcuni pratici indicano facendolo bollire nel carbone polverizzato, offre un resultato opposto, rendendone il colore più intenso. Vedete al proposito la nota (1).

(1) *Maison rustique*, lib. II, ch. 56.

(2) *Loc. cit.* art. *huile*. L' Autore non citando alcuno a cui questo processo appartenga, lo crediamo dovuto a lui, e lo annunziamo come tale.

§. 2. *Del coagulamento degli oli.*

687. Compita la chiarificazione degli oli (674), è opportuno provvedere al loro coagulamento. Racchiusi però, e colla maggiore avvertenza, nei loro vasi, si tolgono dalla temperatura conveniente a quel primo processo, collocandoli in quella dai 10 ai 12 gradi, che determina quest' ultimo.

688. Oltre la temperatura, influisce nel coagularsi dell' olio anche la quiete. Le scosse frequenti, le oscillazioni, i tremori, ec. sofferti dai vasi ove sia chiuso lo trattengono in uno stato d' eccessiva fluidità. Sembra che queste cagioni inducano fra le molecole di questo liquido un moto intestino che ne elevi la temperatura e che le disgiunga. Esse sono

(1) Tav. CLIII, *fig.* 7.

A. Recipiente ripieno di polvere di carbone.
B. Tubo di latta, o ferro fuso di 6 piedi almeno d' altezza.
C. Estremità superiore terminata in imbuto.
D. Orifizio con chiave, o robinetto.

però da evitarsi, trattandosi di conservare oli di pregio.

ARTICOLO SECONDO

Della vigilanza sugli oli conservati.

689. Sebbene dispogliato opportunamente da qualunque sostanza straniera (674), e trattenuto in uno stato di coagulamento (687), il riposo e l'ossigeno atmosferico (492) non permettono all'olio di costituirsi in uno stato d'inalterabilità, che ne guarentisca la conservazione. Quantunque lentamente, la separazione della mucilaggine continua in tutte le sue età, e vi trattiene attiva la doppia causa della sua alterazione, l'eccessiva perdita del suo principio dolce (490) e la riunione nel fondo dei vasi d'una sostanza fermentante (413). Non essendo dato all'arte d'opporsi al naturale andamento della prima, essa può moderare la perniciosa influenza della seconda.

690. E ben si comprende che noi indichiamo con ciò la necessità di togliere di tratto in tratto ai nostri oli i loro sedimenti. Quest'operazione è propria di tutti i tempi, nei quali le circostanze la indichino come utile (1). Essa non è però da trascurarsi in primavera ed in autunno. Nel primo caso essa previene gli effetti de' calori estivi, che, sebbene opportunamente custodita, possono penetrare fino nell'orciaja; nel secondo, le mescolanze dalle quali le sue qualità distinte non potrebbero essere che affette, accadendo che l'olio si consolidi in inverno (525), giacchè la parte consolidata precipita al fondo del recipiente (494). Del resto questo fondo s'esamina a quest'oggetto con un *saggiatore*, di cui fra poco.

(1) » Discioglil tosto che dannaggio avrebbe
» Dalla vil compagnia dell'atra amurca.

Alamanni, loc. cit. lib. IV.

Il est nécessaire (di decantar l'olio), *et de la répéter autant de fois qu'on voit des féces se ramasser au fond. Amoureux, loc. cit.* part. III, ch. II.

691. Si decanta l'olio dai vasi mobili inclinandoli opportunamente. Per i fissi fa d'uopo di non agitarne, vuotandoli, eccessivamente la massa, onde non elevarne il sedimento; e trattandosi di quantità considerabili, nulla meglio conviene a quest'oggetto che una piccola tromba aspirante, di cui in seguito. In altri casi ci sembra utile un recipiente a guisa di secchia, d'un diametro un poco minore della bocca dei vasi stessi, con fondo leggermente convesso, nel centro del quale è praticata una valvula, che sta chiusa nel suo stato di libertà, e che s'apre di basso in alto colla semplice pressione del vaso sulla superficie del fluido. Immersa questa secchia nel recipiente fino alla superficie dell'olio leggermente premendo contro di essa, apresi la valvula e l'olio ascende nel vaso e lo riempie; elevato questi in seguito, l'olio contenuto preme contro la valvula stessa, la chiude, ed essendogli impedita perciò qualunque uscita, può estrarsi liberamente senza indurre nella massa liquida altro moto se non quello dovuto alla separazione delle due superficie, e che non eccede gli strati contigui (1). Le feccie raccolte in questa occasione si riducono al solito col metodo altrove prescritto (678).

TAV. CLVI, *fig.* 3,

(1) *A* Secchia.
B. Manico.
C. Valvula mobile di basso in alto.

Articolo terzo

Delle cautele nel trasporto degli oli.

692. Le ripetute avvertenze che indicammo come indispensabili per la conservazione degli oli nei loro depositi, fanno sentire che esse non devono trascurarsi nell'occasione di cangiarne la sede e di trasportarli. La temperatura che influisce in essi tanto sensibilmente in tutte le circostanze, non sarebbe indifferente in questa, in cui concorrono altre cagioni d'alterazione altrettanto inevitabili quanto efficaci.

693. In consegnenza è un primo precetto che l'olio da trasportarsi sia contenuto entro vasi *esattamente pieni*. Noi non insistiamo sulla perfezione e sulla salubrità di questi vasi, di cui fra poco. Sono noti d'altronde quali resultati avrebbero luogo nell'olio contenuto in un vaso, ove esso potesse liberamente oscillare, ripercuotersi, ec. (523, 688). Notiamo a questo proposito, che trattandosi di grandi distanze, ed i vasi da usarsi essendo nuovi, l'assorbimento che essi farebbero dell'olio contenuto li renderebbe prontamente *scemi*. Perciò è utile precauzione di non impiegare questi vasi, che dopo avergli imbevuti a saturità d'acqua, ed anche meglio d'olio, o, come volgarmente dicesi, bene *oliati*.

694. Il trasporto dell'olio in estate, e sotto la sferza d'un sole cuocente, può viziarlo ed esporlo ad irrancidire (523). Spesso, trattandosi specialmente d'oli da lungo tempo conservati, quest'alterazione è compita in un intervallo brevissimo. Perciò si preferisce per questo trasporto la frescura della notte.

695. Nè di miglior espediente è il trasporto per il freddo eccessivo. Esso consolida l'olio nei vasi, per cui sembra che abbia luogo una viziosa combinazione colle sostanze che vi sono natanti (494), e da dove difficilmente si toglie senza un qualche leggero riscaldamento, sempre nocivo alle sue qualità più distinte (523).

696. Del resto, premettendolo le circostanze, l'epoca più opportuna al trasporto si è quella della sua raccolta, dopo la sua chiarificazione (674). Esso non soffre così le alternative pericolose di fluidità e di congulamento, e si costituisce in quello stato di quiete che ne favorisce la più lunga conservazione (666).

CAPITOLO SECONDO

De' mezzi per conservare l'olio.

697. Il primo è determinato dall'opportuna *località* del suo deposito, il secondo dalla scelta dei suoi *recipienti*.

Articolo primo

De' luoghi di deposito dell'olio.

698. L'azione della temperatura e dell'atmosfera influendo sulle qualità più pregievoli dell'olio (523), lo stabilimento d'un luogo di deposito o d'una *cella* esige i maggiori riguardi a queste due circostanze. Vi si aggiungono poi quelli di convenienza e di comodo.

699. *Varrone*, che prescriveva dirette al nord le comunicazioni esterne della cantina, esigeva quelle della cella rivolte al mezzogiorno (1). Egli suggeriva

(1) *De re rustica*. Indotto da quest'errore l'*Alemanni* cantò:

» Quinci dentro forbiti e saldi vasi
» L'umor che è giunto al suo perfetto stato
» Dispensi e copra, e gli procacci albergo
» Tepido, e dolce, ove trapassa il lume
» Di mezzogiorno che dell'orse è tema

Loc. cit lib. IV.

un errore. La variabilità diurna dell' azione solare ne induce necessariamente una corrispondente ne' luoghi ove essa predomina. Ora l' esposizione della cella deve esser tale da conservare in tutte le stagioni una temperatura media costante, che s' allontana poco da 10 gradi, e che sostiene coagulato l' olio (687). Nè tale condizione si rinviene che nei luoghi sotterranei, o difesi da folte piante e da elevati edifizii.

700. La cella, bastantemente estesa onde permettere le diverse operazioni che richiedono gli oli per essere conservati (690), deve esser suscettibile d' una buona disposizione dei vasi olearj: ci sembra che la migliore possa dirsi quella, ove i recipienti, pressochè d' una capacità stessa, sono disposti ad una distanza sufficiente, onde agire comodamente intorno di essi, in altrettanti ordini separati da corrispondenti corsie in comunicazione fra loro e coll' ingresso principale, e tali da permettere il collocamento della piccola tromba (691) e degli operaj che devono porla in azione. Del resto poco interessa che questi ordini riposino in uno stesso piano ed in una regolare inclinazione. Noi daremo un' idea di questo stabilimento, accompagnata dalle particolarità più importanti che lo riguardano.

700. *a)* Avanti di qualunque altra cura per altro è d' uopo di stabilire la forma e la capacità dei recipienti: noi vedremo in seguito che, relativamente alla prima, quella rappresentata dagli orci comuni riunisce tutte le qualità che concorrono alla buona conservazione dell' olio, e nulla potrebbe cangiarsi a questo riguardo: perciò la capacità di questi recipienti resulterà dall' unione di due coni-troncati-inversi riuniti sulla loro maggior base, e dei quali, a seconda delle diverse quantità d' olio da conservarsi, devono variare le dimensioni.

700. *b)* Avuto di mira uno fra i maggiori stabilimenti di questa specie, e dove vogliansi conservare regolarmente un migliajo almeno di barili d' olio della nostra misura, dovranno costruirsi a questo proposito 20 recipienti, ciascuno dei quali ne contenga 100 all' incirca, per il qual caso le dimensioni le più convenienti ci sono sembrate le seguenti,

Diametro della bocca .... *piedi*	2.
Elevazione della bocca sul fondo.	8.
—— della maggior sezione sul fondo stesso.	6, 5
Diametro di questa sezione . .	7, 5
—— del fondo	1.

Descritta una *sagoma* su questi dati, essa servirà di modello alle costruzioni che siamo per descrivere.

700. *c)* Ciò premesso, ed avute nella scelta del locale destinato per la cella, le avvertenze superiormente prescritte (699), conviene spartirne il piano in tante divisioni eguali *AA*, *AA*, *AA*, ec. rettangolari e irregolarmente ricorrenti. Queste divisioni sono separate dalle corsie *BB*, *BB*, *BB*, ec. che ne seguono l' andamento, e che vi permettono l' accesso e la comunicazione. L'ampiezza degli uni e delle altre è regolata nel primo caso da quella del maggior diametro e dalle pareti dei recipienti che vi si devono costruire, nel secondo da quella degli utensili che vi si devono impiegare, avuto riguardo al numero degli uomini necessario per porli in azione, dimensioni, che nel caso supposto non oltrepassano i 12 ed i 4 piedi.

700. *d)* Sulle divisioni *AA*, *AA*, ec. si costruiscono con buoni materiali di terra cotta i solidi parallelipipedi corrispondenti, rilevandovi, a eguali distanze fra loro, e secondo il modulo convenuto, le capacità dei recipienti *C*, *C*, ec. La superficie interna di questi recipienti è ricoperta di pozzolana ridotta per tutto

il suo andamento, e per quanto mai si può, uniforme e ben levigata.

700. *e)* Questi stessi recipienti sono resi comunicanti a due a due col tubo ricurvo *DD*, che ha le sue estremità *d, d* presso i fondi di *C, C*, e tanto al di sopra di essi quanto possono presumersi elevate le feccie che gli oli racchiusi depongono nel periodo ordinario del loro travasamento. Questa comunicazione, che pei suoi tratti rettilinei può instituirsi col mezzo d' un canale *dDd' ... d'Dd* aperto nella parte solida della parete che separa i due recipienti, è terminata con un tubo arcuato *d'* di materia pieghevole, come di ferro, le cui estremità *d' d'* sono adattate con mastice al canale sottoposto. E coll' oggetto di collocarlo opportunamente, o di ripararlo all' occorrenza, vi si pratica all' intorno la piccola cavità *E*, chiusa al coperchio *e*.

700. *f)* I recipienti *C, C*, ec. sono accompagnati da un emissario inferiore *c*, chiuso da una chiave *c'*, ed a cui nella circostanza d' estrarne l' olio, s' adatta a vite il tubo *c'''*. La cavità *F*, che può chiudersi col mezzo del piccolo sportello *f*, garantisce la sicurezza degli oli contenuti.

700. *g)* L'orifizio, o la bocca dei recipienti è chiusa da un coperchio *G* di pietra di due piedi e mezzo di diametro, e d' una grossezza corrispondente. Verso il centro è aperto un foro *g* armato da una madre-vite di ferro *g' g'* d' un pollice di diametro, chiusa da una vite *g''*.

700. *h)* All' intorno di questo coperchio sul piano delle *AA, AA*, ec. sono disposte, come sui vertici d' un triangolo equilatero, tre staffe di ferro *h, h, h*, capaci di fissare stabilmente i piedi della tromba *H*.

700. *i)* Questa tromba del genere delle aspiranti è collocata sul sostegno *I*, i cui piedi *i, i, i*, sono terminati da un meccanismo a vite combinato colle staffe *h, h, h*, e sul braccio *i'* del quale agisce la leva *i''*. La *H* è composta d' un corpo *h'* di 6 *pollici* di diametro e d' un tubo *h''* terminato a vite, intorno alla quale si muove una madre-vite *h'''* la cui superficie esterna, tagliata a vite anch' essa, si introduce in *g'*, rimossa *g''*. Nel piano di separazione *h'''' h'''''* in cui le due parti della tromba s' uniscono, e prossimamente alla parete della maggiore ricorre un rigolo poco profondo, ove si raccolgono le materie untuose, con le quali si ricopre la superficie dell' embolo onde facilitarne l' azione, e che si toglie, questa compita.

700. *k)* Ciò premesso, e pervenuti all' epoca in cui gli oli raccolti si sono perfettamente chiarificati (674), si trasportano nella cella, e col mezzo del grande imbuto *LL*, lungo quanto i recipienti *C, C*, ec., e che coi suoi piedi *l, l, l* si appoggia al loro fondo, occupandone colla forma conica della sua bocca l' orifizio, s'introducono nei recipienti stessi, in uno per ciascuna coppia di quelli fra loro comunicanti (700 *e)*; ed è evidente come con questo mezzo esso vi discenderà colla minore agitazione e col minor tumulto (702). L' operazione si compie coll'ingessare stabilmente ai loro luoghi i coperchi *G, G*, ec. ed i contorni delle chiavi *c', c''*, ec. (1).

700. *l)* Queste disposizioni resulteranno opportunamente all' epoca del travasamento degli oli (690). Aperta allora la comunicazione fra l' aria esterna ed il recipiente ripieno, e stabilita la piccola tromba *H* al di sopra del vuoto col fissarne i piedi *i, i, i*, sulle staffe *h, h, h*,

(1) Spesso, per l'inavvertenza nel riempire i recipienti sottoposti, o nel regolare le chiavi de' loro emissarii, qualche porzione d' olio si sparge ne' luoghi da ricoprirsi col gesso, ed impedisce la sua azione: è facile però prevenire quest' inconveniente lavandone con una forte lessivia la superficie.

se ne introdurrà l' estremità h'' nel foro g'' di G, e vi si stringerà abbassandovi la madre h'''. Ristorate in seguito le ingessature del coperchio e della chiave, ed applicatane una nuova intorno a g'', e ad h'', ad oggetto d' impedirvi qualunque comunicazione fra l' aria racchiusa e l' esterna, s' agirà sulla leva i'', disposto prima convenientemente l' embolo h'.

700. *m)* Ai primi colpi di questo embolo, dai quali l' equilibrio fra le pressioni sul fluido contenuto nei recipienti è alterato, l' olio scenderà per il braccio $d\ D\ d$, e continuerebbe spontaneamente in questo moto, atteso il noto fenomeno dei tubi comunicanti, fino a tanto che il liquido fosse pervenuto in ambedue ad un livello medesimo. L'azione della tromba continuando in quest' intervallo a rarefare l' aria nel recipiente su cui agisce, vi richiama con maggior velocità l' olio contenuto nel prossimo, fino a tanto che pervenuto questi al limite d, un fragore sensibile, cagionato dal passaggio dell'aria atmosferica per questo foro, annunzia che il travasamento è compito. È facile dimostrare che quest' opera non esige nè una forza, nè un tempo considerabile (1). Remosso allora il coperchio del recipiente reso già vuoto con questo mezzo, se ne espurga il fondo, e si dispone colle solite avvertenze per il travasamento successivo.

701. Distante dalla cella principale, ed anche meglio in un locale distinto, se ne prepara una per gli oli inferiori e di rifiuto. È questa una pratica che si trascura col maggior pericolo. Per quanta sia la cautela con cui si chiudano i recipienti (e noi v' insisteremo all'occorrenza), è estremamente difficile che le parti volatili degli oli rancidi (487) e fetidi siano trattenute: esse si diffondono per l' atmosfera ambiente, e la loro estrema tendenza ad unirsi coll' olio le porta al contatto degli oli puri, i quali ne risultano prontamente viziati (1).

702. Premesse queste distinzioni essenziali, s' attende alle accessorie. Contansi fra queste la facilità e la prontezza di trasportare gli oli dal luogo ove si chiariscono (674) nelle celle ; fa d' uopo insistere soprattutto, se le circostanze e l' eccessivo dispendio non vi si oppongano, a stabilire comunicazioni dirette per mezzo delle quali gli oli possano essere trasportati nei recipienti ad essi destinati : avuto sempre in mira l' importantissimo precetto di diminuirne, per quanto si possa, le agitazioni, i getti violenti, ed il frequente e ripetuto contatto coll' aria ambiente. Giova provvedere acciocchè la cella si conservi netta, asciutta e salubre; all' allontanamento di qualunque specie d' animali, al pronto corso degli scoli, ed alla libera ventilazione. Infine non sono oggetti da trascurarsi il facile acceeso dei carri e dei mezzi di trasporto, la loro difesa dal sole, dalla pioggia, ec.

(1) Questo problema dipende dagli stessi elementi dell' altro che determina la forza opportuna per elevare l' embolo di una tromba aspirante ordinaria, e l' altezza del fluido posto in moto da un dato numero de' colpi dall' embolo ; e noi ne riporteremmo qui la soluzione, se la forma conica de' nostri recipienti, non v' inducesse, in paragone del caso in cui il fluido s' eleva per cavità cilindriche, una prolissità eccessiva. D' altronde il calcolo in quest' ultima ipotesi, e che trovasi in tutti i trattati elementari d' idrostatica, s' applica facilmente alla nostra.

(1) *On aura encore l' attention de ne point renfermer dans la même cave, ou cellier les huiles fortes et grossières, ou les crasses et les depôts des huiles avec les pures. Celles-ci seraient susceptibles de s' impregner des mauvaises odeurs, si les vaisseaux des unes et des autres n' étaient exactement couvertes, et bouchés. Amoureux, loc. cit.* part. III, chap. III.

ARTICOLO SECONDO

Dei recipienti.

703. I recipienti influiscono notabilmente sull'olio colla materia della quale sono costruiti, e colla forma in cui sono disposti. Premettiamo alcune considerazioni su queste due circostanze *nei recipienti i più usitati*, per discendere ad indicare i *recipienti più opportuni*, insieme col *modo con cui devono amministrarsi.*

§. 1. *Dei recipienti più usitati.*

704. S' incontrano recipienti di materie animali e vegetabili, come di minerali. Fra le prime si ritrovano gli *otri* ed i *barili*; fra le seconde, le *cisterne*, le *conserve* e gli *orci.*

TITOLO PRIMO

Degli otri.

705. Gli otri, come i più semplici, e come quelli che esigono minore industria per essere preparati, contano la maggiore antichità (1). Essi sono formati colle pelli di capra, incise nel contorno del collo. Chiuse le altre aperture, spesso questo collo, sia nel suo stato naturale, sia con un cerchio di legno fissato all'intorno, serve d'imboccatura al recipiente: altrevolte quest' imboccatura, onde chiuderla facilmente, è determinata nell'apertura corrispondente ad una gamba anteriore.

706. Si preparano gli otri colla solita concia delle pelli, indi coll' aceto riscaldato, e colla lessivia ordinaria; infine si lavano e si purgano nell'acqua comune.

(1) *Rozier loc. cit. art. outre.*

707. L' otre è comodo per il trasporto degli oli nei luoghi montuosi col mezzo delle bestie da soma. Ma avviene di rado che essi non siano affetti dal vizio inerente alla loro sostanza, e che l' olio irreparabilmente contrae (450). In conseguenza essi non s' usano che per gli oli inferiori. Del resto gli otri nè s' usano, nè possono usarsi come recipienti per conservare lungamente l'olio.

TITOLO SECONDO

Dei barili.

708. Agli ostri succedono i barili, anch' essi usati come mezzo di trasporto, e costruiti col medesimo legname, e sotto le forme medesime dei barili da vino. Ad oggetto d' impedire l' assorbimento dell' olio s' usa d' impregnarne d'acqua la superficie interna dei nuovi, circostanza, che combinata con uno stato putrescente del legname stesso, può renderli per sempre viziati. È migliore espediente di trattarli prima con la lessivia caustica (638), indi colle solite lozioni d' acqua comune, e di sacrificare alla sicurezza del loro uso una tenue quantità d' olio, permettendo loro di saturarsene.

TITOLO TERZO

Delle cisterne.

709. Fra i vasi di materiale s' incontrano non di rado le *cisterne*, costruite sia di pietra in taglio, sia di mattoni ricoperti di pozzolana, che la loro enorme capacità sottopone a inconvenienti gravissimi. Infatti una massa considerabile d'olio è esposta allo stesso pericolo che non avrebbe incorso se non che una sua parte se fosse stata divisa. La difficoltà di raccogliere la quantità d' olio della stessa specie e dello stesso pregio

induce facilmente, onde riempierle, a mescolanze, che la buona economia degli oli non consiglia, nè permette sovente. Infine le circostanze d' uso e di commercio s' oppongono onde mantenerla costantemente ripiena; ed in altro caso l' ampiezza in cui facilmente si dispone la sua superficie dà luogo all' aria atmosferica d' esercitarvi una piena azione (523), e l' olio ne indica ben presto gli inevitabili resultati.

710. Quando però tutte queste condizioni permettessero la costruzione d' una cisterna, deve esservene costruita una contigua per i travasamenti successivi, che l' olio contenuto esige per la sua conservazione (690). L' una e l' altra devono avere ristrette imboccature, una perfetta levigatura nelle pareti, ed un tenue emissario nel fondo ad oggetto di espurgarle.

Titolo quarto

Delle conserve.

711. Noi non parleremo delle *conserve da olio*, delle *pile*, ec., che si trovano nei grandi magazzini, specialmente costruite da lungo tempo, che affettano la forma prismatica, o cilindrica, e che spesso discendono alla conico-troncata inversa. Esse non hanno alcuna relazione coi principii della conservazione degli oli, e sono state dirette da false dottrine (523).

712. Spesso alle cisterne ed alle conserve si sostituiscono cassoni di legno, foderati di lamiera di piombo. All' insufficienza di ben conservare l' olio questi recipienti uniscono il pericolo di cangiarlo in veleno. Gli oli recenti disciolgono gli ossidi di piombo, ed i rancidi il piombo stesso. Ora è noto come una soluzione qualunque di questo metallo agisce nell' economia animale (1). Del resto non vanno esenti da questo pericolo i vasi foderati di lamiera di ferro, di latta, ec. nelle saldature delle quali è introdotto il piombo.

Titolo quinto

Degli orci.

713. Il recipiente più universale è l' orcio fatto ad imitazione delle antiche anfore, e delle quali conserva presso a poco la forma. Costruito anch' esso di terracotta, e provveduto spesso delle solite anse, è preparato al di dentro con una vernice, che provvede all' estrema porosità della terra stessa, per cui l' olio ne trasuderebbe al di fuori (1).

714. L' orcio ha le quantità pregievoli di recipiente mobile d' una capacità sufficiente e di facile acquisto. Esso rinnisce peraltro un prezzo cospicuo, ed una fragilità che ne rende costosa la manutenzione, e (ciò che più merita attenzione) una circostanza che può render nocivi gli oli che esso conserva. La vernice che lo ricopre è per la maggior parte composta d' ossido di piombo (712) (2),

(1) *Chaptal*, Ved. *Éléments de chimie*, part. III, chap. VIII. È noto come la cerussa attacchi quelli che la trattano, e dia origine alla malattia nota sotto il nome di *colica de' pittori*.

(1) V' è una qualità di terra conosciuta col nome di *grès*, che contiene esattamente l' olio senza il soccorso d' alcuna vernice. Del resto sembra che anche le antiche anfore da olio esigessero a questo oggetto qualche preparazione. Esse solevano ricoprirsi interiormente con una gomma, o pece, di cui s' ignora l' indole, e soffregarsi con morchia riscaldata insieme con cera. Vi si aggiunsero spesso le fumigazioni.

(2) Altrimenti detta *vetrina*. Si polverizza la galena (piombo mineralizzato dallo zolfo), si allunga coll' acqua, e vi s' immerge il vaso che ha subita una prima cottura, il quale ricopresi d' uno strato di questa galena: esposto in seguito

che, come già indicammo *(ivi)*, gli oli recenti attaccano e disciolgono.

§. 2. *Dei recipienti più opportuni.*

715. Quale è adunque il recipiente che meglio convenga alla conservazione degli oli? Avuto riguardo alla forma, noi non dubitiamo d'asserire che questa è quella degli orci ordinari della maggiore capacità, che colla disposizione conico-troncata inversa della sua parte inferiore favorisce la discesa dei sedimenti, e gli riunisce in un minor volume (690), e con l'altra concavo-emisferica della superiore ne limita l'imboccatura (593). Quanto alla materia, nulla più risparmia, ci sembra, le spese di prima fornitura, quelle di manutenzione, ec., che un orcio fisso fabbricato di materiale, ricoperto interiormente di pozzolana, e terminato in una pietra, di cui un'apertura circolare con un regolo concentrico formi la bocca. Il coperchio di questa bocca penetra con un rilievo in quel rigolo, ed interrompe qualunque comunicazione coll'aria esterna.

716. Questa costruzione è favorita dall'ordine che abbiamo stabilito per i recipienti (700). Essendo essi successivi nei loro diversi posti, le parti dell'uno soccorrono come appoggio la stabilità dell'altro, ec. Del resto fa d'uopo osservare, che queste pratiche, non sarebbero d'un'utilità assoluta che per i grandi stabilimenti oleari; per i piccoli e per i mediocri dovendo attenersi alle ordinarie.

questo vaso ad un fuoco più violento, essa si vetrifica, e forma uno strato di vetro di piombo su tutta la superficie del vaso stesso. Questo processo, come già indicammo, introduce nelle nostre cucine un veleno pernicioso, gli effetti del quale non possono non alterare sensibilmente la nostra salute.

§. 3. *Del governo dei recipienti.*

717. Costruiti, o disposti i recipienti fissi o mobili a loro luoghi e prossimamente all'epoca in cui devono riempiersi, se ne incomincia una generale lavatura colla lessivia caustica (638), indi coll'acqua comune. Questa precauzione, che previene molti disordini, non deve trascurarsi, ancorchè questi recipienti fossero in uso da lungo tempo. Si vuotano in seguito i primi con una padella o cucchiaia (1), che ne percorre liberamente il fondo, compiendone il prosciugamento col mezzo d'una spugna.

718. Se vogliasi che gli oli, specialmente quelli di proprio uso, debbano esser rilevati da un'aroma qualunque, è sufficiente di soffregare con questo le pareti dei recipienti ove debbano contenersi. Si ottiene l'odore di oliva usandone per tal modo le foglie; spesso si preferisce quello di qualche frutto, come della mela *reinette* o *borda*.

719. Ciò premesso, si versano gli oli colle solite precauzioni (702), avendo in mira di distinguere quelli di pregio dagli inferiori, e di non far mai servire, qualunque cautela che si fosse usata per prepararli, a quelli della prima specie gli altri dai quali furono una qualche volta contenuti i secondi. L'orcio si dice *pieno*, quando la superficie del coperchio è distante quanto basta dal livello del fluido per non esservi immersa.

720. In questo stato i recipienti devono chiudersi. Noi abbiamo ripetutamente insistito sull'alterazione che il contatto dell'aria atmosferica induce negli oli dolci (523). Sebbene lenta, una

(1) Essa può esser della forma indicata dalla *fig.* 5, della Tav. CLVI.
A. Cocchiaja.
B. Manico.

evaporazione si stabilisce sui ranci e li disperde. Ora l'effetto dei coperchi deve estendersi a sottrar l'olio a questo doppio incidente.

721. *Sieuve* (1) ha fatti a questo proposito degli esperimenti, ed ha osservato che il sughero, preferito sopra qualunque altra sostanza vegetabile per quest' uso, non corrisponde nè all' uno, nè all' altro scopo. L' aria circola, e l' olio s' evapora attraverso le sue fibre. La cera molle, il mastice, ec., coi quali potrebbe trattarsi, mal s' adattano sulla terra cotta, sulla pozzolana, ec., e ne è troppo costoso l' impiego. L' espediente più sicuro consiste nell' adattare ai recipienti i coperchii già descritti (715), rivestendone per maggior sicurezza l' esterno perimetro d' uno strato di gesso disciolto nell' acqua.

722. Pervenuti alle epoche prescritte (690), nelle quali possa prevedersi utile il travasamento degli oli conservati (691), remosso il coperchio, s' esamina il fondo dei recipienti col *saggiatore*. È questi un sottil tubo di latta, lungo quanto l' altezza del maggior recipiente, terminato da una parte con un' imboccatura da chiudersi col pollice, e dall' altra con un recipiente ovoidale lungo tre pollici, e d' un pollice nel suo minor diametro, diretto nel senso del suo diametro maggiore, con un foro aperto nella sua base (2). Introdotto questo tubo nel recipiente, avendone chiusa l' imboccatura, apresi questa tosto che sia pervenuto al contatto del fondo. L' aria racchiusa, che impedisce all' olio d' introdursi nel saggiatore, resa libera, v' apre un passaggio ai sedimenti, ai quali, chiusa questa imboccatura di nuovo, è tolto per effetto dell' esterna pressione il modo di uscirne. Essi s' elevano così alla superficie, onde giudicare della loro indole, della loro densità, del loro stato, ed in conseguenza della maggiore o minore opportunità del travasamento.

(1) *Expériences, et observations*, etc.

(2) Tav. CLVI, *fig.* 4.

A. Tubo del saggiatore.
B. Imboccatura.
C. Recipiente.
D. Foro sulla base.

723. A tutte queste pratiche deve aggiungersi una generale vigilanza sulla conservazione dei vasi, specialmente dei mobili, e che s' aggira nel preservarli dalle scosse violente nell' occasione di lavarli, di collocarli, ec. nel prevedere qualunque circostanza che potesse dar motivo a percosse, a cadute, ec. nel remuovere dalla cella qualunque oggetto suscettibile di fermentazione, di tramandare un odore forte, ec., nel preservarla dall' eccesso, e molto più dal domicilio di qualunque animale, ec.

SEZIONE DUODECIMA

Della correzione degli oli.

724. Gli oli si viziano contraendo un' *affezione straniera*, come, per esempio, un qualche odore, ec. senza soffrire alcun disordine nell'unione dei loro principii costituenti (491), ovvero per l' *alterazione immediata* di quest' unione medesima. Trattandosi di correggerli, conviene aver riguardo a questo doppio incidente.

CAPITOLO PRIMO

Degli oli viziati da un' affezione straniera.

725. Sebbene rarissimo, questo caso ha pur luogo qualche volta. Gli oli infusi entro recipienti affetti da qualche odore, o nel quale siano state immerse

delle sostanze odoranti, partecipano prontamente a queste qualità (450), che ne limitano l'uso, e li fanno rifiutare in commercio.

726. Nè è dubbioso il modo di correggerli. Gli odori derivando tutti da un aroma, spirito rettore, principio odorante, ec. qualunque sia questo principio, è una verità d'esperienza, che egli è solubile nell'acoole (1). In conseguenza, unito dell'alcoole all'olio, e moltiplicati coi soliti mezzi (680) i contatti delle due sostanze, la materia odorante che esiste in uno stato di libertà nell'una stabilirà la sua combinazione coll'altra; e la spontanea separazione d'ambedue offre il modo d'ottenerle nuovamente distinte.

727. Di qui la pratica seguente. A dieci parti d'olio unitene due d'alcoole: agitate la massa, e per quanto occorre, acciocchè i due liquidi abbiano l'apparenza d'essersi uniti. Lasciate in riposo la mescolanza: l'alcoole sopraccaricato della materia odorante involata all'olio, ascenderà tutto alla superficie, da dove sarà facile estrarlo per impiegarlo in un secondo esperimento, ed (attesa l'estrema tendenza di queste due sostanze ad unirsi) in altri molti successivi.

728. Spesso all'alcoole si sostituisce l'aceto. La solubilità del principio odorante in questo liquido (2) ne giustificherebbe in qualche modo il processo: ma la sua permanenza sull'olio tende ad alterarlo (3). Forse la tenue quantità d'acido acetico contenuto nell'aceto comune, sufficiente per le prime combinazioni, ne trattiene le ultime; circostanza eventuale che ha sostenuto in vigore una pratica viziosa.

(1) *Fourcroy. Élements d'histoire naturelle et de chimie*, vol. IV, p. 263.
(2) Idem, *ivi*, pag. 286.
(3) Idem. *ivi*.

CAPITOLO SECONDO

Degli oli viziati per un' alterazione dei loro principii costituenti.

729. L'effetto di quest' alterazione consiste nel ridur l'olio rancido (492). Prima di trattare dei modi di *correggere la rancidità*, osserviamo quanto fu tentato fin' ora onde *prevenirla*.

Articolo primo

Dei mezzi onde prevenire la rancidità.

730. Noi non comprendiamo in questa espressione le pratiche che riguardano le disposizioni ordinarie, colle quali devono trattarsi gli oli raccolti, onde conservarli (617), nè i processi successivi cui quali si favorisce questa conservazione medesima, e che formano l'argomento della sezione precedente. Noi abbiamo in vista più tosto il caso, in cui un proprietario, meditata l'indole e la derivazione dei suoi oli, e preveduta la necessità d'una lunga conservazione, giudica dell'insufficienza dei processi ordinarii per trattenerne l'alterazione, e tende ad opporre direttamente un obice alle circostanze che la producono. Noi abbiamo veduto quali siano queste circostanze *in generale* (185 e *segg.*); se ne aggiunge a queste una *particolare* che ha rapporto ai terreni dai quali gli oli derivano. Incominciamo dal considerare ciò che riguarda quest' ultima, per discendere alle pratiche che interessano le precedenti.

§. 1. ***Della rancidità derivata da un vizio di suolo.***

731. L'esperienza ha insegnato che gli oli derivati da un suolo profondo, disciolto ed eminentemente fertile, poste

tutte le altre circostanze eguali, si viziano più sollecitamente di quelli somministrati da terre di collina, asciutte, sassose e magre. Le oliere di Salon in Provenza non sostengono a questo riguardo il confronto di quelle di Marsilia e di Mompellieri (1), ed agli oli di Calabria è ignota l'età di quelli di Toscana, di Lucca e di Genova.

732. Richiamando le dottrine superiormente annunziate sull' influenza della maggiore o minore maturità delle olive, sulle qualità dell'olio (422 e *segg.*), è facile di convenire, che lo stato a cui la natura sembra disporre questo liquido non è quello di *dolce* (489); che non è se non che col mezzo dell' arte che può ottenersi, e conservarsi tale (519), e che quest' arte deve affrettare in esso tanto più la sua influenzza, quanto la natura stessa sembra affrattarne la formazione e lo sviluppo.

733. Ora niuno dubiterà che nei terreni estremamente fertili, i quali offrono agli olivi maggior nutrimento per mezzo delle radici, di quello che richieda la loro particolare economia, essi non vegetino con maggior vigore, e non elaborino con maggior prontezza il loro parenchima e la loro mucilaggine. E gli effetti di queste diverse azioni precedono talvolta i segni esterni di maturità (che sovente dipendono da altre cagioni) (2), al segno d' introdurre il gusto di rancido nelle stesse olive (421).

(1) *Amoureux, loc. cit.* part. III, ch. III.

(2) Per esempio dalle circostanze dell' esposizione. È un' osservazione costante, che questi segni appariscono i primi nelle olive le più favorevolmente esposte: per altro, distinte queste olive dalle altre, ove essi non erano comparsi, le due quantità d' olio che ne sono derivate non hanno indicata differenza sensibile. Vedansi a questo proposito le esperienze già citate dal sig. *Presta*.

734. In conseguenza l' unico espediente di prevenire questo stato è di troncare il corso alle circostanze che lo favoriscono, e di toglier l' olio dalle olive avanti che vi perda il carattere di dolce (519). Alla sollecita raccolta delle olive (424), più sollecita che in qualunque altro caso preveduto *(ivi)*, non deve disgiungersi una più sollecita fabbricazione dell' olio, ed una più attiva vigilanza sopra di esso: i processi immediati della chiarificazione (675) devono alternarsi con i mediati, sia della lavatura coll' acqua comune (680), sia dell' infusione salina, ec. (681), e combinarsi con questi dei compiuti e frequeti travasamenti (690). Queste avvertenze, che richiamano gli oli in discorso alla condizione degli oli ordinarii, li costituiscono sotto l' impero delle medesime circostanze.

735. Del resto, il vizio di cui si tratta, ha rapporti, come vedemmo, col modo di coltivare l'olivo (270), e specialmente di potarlo (232); incominciano però da queste operazioni le cure dirette a prevenirlo.

§. 2 *Della rancidità in genere.*

736. La istoria agraria che ha preceduto lo sviluppo dei principii della fisica vegetabile, non è in alcuna occasione più feconda di segreti e di processi empirici, quanto in quella di cui si tratta della correzione degli oli, argomento incontrastabile della loro insufficienza. Noi indirizziamo a questa fonte (1) i curiosi ai quali piacesse di conoscerli, per limitarci a quelli comparsi in un' epoca più felice, ed onorati d' una più favorevole prevenzione.

(1) Vedansi a questo proposito le opere sovente citate di *Rozier*, d' *Amoureux*, di *Bosc*, ec.

737. Fra questi è noto quello suggerito dall' esperimentatore *Sieuve* (1). La chimica dominante dei suoi tempi persuadeva che la continua disunione dell' olio dal suo principio dolce derivasse dalla perdita d' una quantità d' aria fissa *(gas acido carbonico)* per effetto d'una lenta, e successiva fermentazione; e l'esempio della formazione delle acque acidule artificiali gli persuase, che potevano esister dei mezzi di restituire agli oli quest' elemento a misura che essi ne erano dispogliati. Egli era istruito d' altronde, che unendo insieme un acido ed un carbonato terroso, la cui base avesse più affinità con quest' acido medesimo che col carbonico, ne sarebbe derivata una decomposizione continua, che avrebbe ridotta in stato di gas una quantità d'acido carbonico, ed allorchè questa decomposizione fosse stata bastantemente lenta, da permettere questo sviluppo successivo e perenne, l' olio a traverso di cui gli elementi di questo gas dovevano disperdersi, avrebbe potuto appropriarseli, e conservare con questo mezzo un costante equilibrio nei suoi principii. In conseguenza egli propose di collocare nel fondo dei recipienti ove gli oli sono conservati, una spugna ben purgata dai corpi stranieri che vi si trovassero uniti, ed imbevuta d' un liquido denso, di cui egli ebbe il debole orgoglio di sostenere il segreto (2), ma che probabilmente consisteva in un solfato d' allumina unito alla creta di Spagna, nella proporzione di 2 ad 1 (3), e che può esser variato comunque alle condizioni premesse.

738. Nè quest' idea sembra dovuta in totalità al sig. *Sieuve*. *La-Joyeuse* insistendo sullo stesso principio, che l'alterazione degli oli derivava dallo sviluppo eccessivo del gas acido carbonico, avvenuto per la fermentazione della mucilaggine, ed istruito che l' uso del gas acido solforoso impiegato nella fabbricazione dei vini li conservava dolci, e li tratteneva in conseguenza dal fermentarsi, ne richiamò l' uso sugli oli, e lo annunziò come capace dello stesso successo (1).

739. Malgrado però queste analogie, la chimica moderna non saprebbe dare tutta la sua sanzione a queste dottrine. E quanto al processo del sig. *Sieuve*: esso limita forse la sua influenza a raccogliere, come mezzo meccanico, negli alveoli di quel corpo straniero i sedimenti dell' olio (2); circostanza che ha il doppio effetto, e di riunirli in un minor volume, e di toglierli per la maggior parte della loro superficie al contatto del liquido ambiente.

740. Insistendo sugli stessi principii, ma avuto in mira un altro elemento, s' è proposto al nostro proposito lo zucchero. Questa sostanza, che si propone d' impiegare triturata a freddo nell' olio, e nella proporzione d' 1 a 266 (3), deve riparare coll' abbandono della sua mucilaggine la perdita che gli oli ne fanno di continuo per l' azione delle cagioni già note (493).

741. Ma in questo secondo espediente saremo noi più fortunati che nel primo? Non v' ha dubbio (e le dottrine ricevute lo confermano) che lo zucchero non contenga in dose conveniente gli elementi primi della fermentazione, e che

(1) *Mémoire et journal d' observations et d' expériences*, ec. già citata.
(2) *Loc. cit.*
(3) *Rozier, loc. cit.* art. *huile*. chap. III, sec. IV.

(1) Vedasi *Amoureux*, *loc. cit.* part. III, chap. III.
(2) *Peut-être cette éponge mystérieuse n' a-t-elle autre utilité que de ramasser les féces qui se précipitent. Amoureux, loc. cit.* part. III, chap. III.
(3) *Rozier, loc. cit.*

questi elementi non possano riparare le perdite per le quali gli oli s'irrancidiscono. Ma (noi lo crediamo) male a proposito s'estendono a questo i resultati felicissimi che lo zucchero dimostra nell'economia del vino. Disciolto dall'impeto della fermentazione tumultuosa, la lenta che ne succede ne elabora, per dir così, e ne appropria convenientemente le parti distinte, onde distorre la massa dalla fermentazione acida che ne resulterebbe. Nell' olio quel primo moto manca assolutamente, ed in questa mancanza il secondo non risulta di bastante energia. Ma per una circostanza estrinseca qualunque, come, per esempio, per un'elevazione di temperatura, quest'energia potrebbe forse aumentarsi? La massa totale partecipa a questo stato; essa fermenta prontamente (523): la perdita del principio dolce segue da vicino il suo sviluppo, e gli oli irrancidiscono per l'effetto di quelli stessi processi che tendono a conservarli.

742. Meno straniera si riguarderebbe forse l'infusione della stessa sostanza da cui l'olio deriva, della polpa cioè ben triturata d'olive conservate con questo fine. L'omogeneità degli elementi sembrerebbe prometterne una più facile combinazione. Ma *Oetinger* non riuscì in questo tentativo, qualunque fosse il grado di maturità delle olive impiegate (1).

743. Dopo queste avvertenze è facile concludere che i mezzi di preservare gli oli dall'alterarsi si riducono ai già noti (674 e *segg.*, 689 *e segg.*), che difficilmente potranno estendersi oltre l'epoca, a cui la natura sembra aver limitata la loro conservazione nello stato dolce (732).

(1) Ved. *Amoureux*, *loc. cit.* part. III, ch. III.

Articolo secondo

Degli oli rancidi.

744. Resa inefficace la vigilanza umana nel preservare assolutamente gli oli dall'irrancidirsi, e divenuti questi rancidi, s'è tentato di richiamarli al loro stato primitivo, e si sono anche in questo caso moltiplicati i tentativi, e gli esperimenti. L'espediente al quale generalmente sembra che siasi avuto ricorso sono state le infusioni, delle quali è motivo di sorpresa l'osservare il numero, l'eterogeneità, e quasi la stravaganza. Si contano fra queste le infusioni di cera fusa nell'olio unitovi del sale soffritto (1), di anaci (2), di coriandoli (3), di fiori di meliloto (4), di sale di tartaro, di calce viva, di sapone di Venezia, d'acqua comune, d'acqua di calce, d'olio di vitriolo, d'acqua e d'olio di vetriolo uniti, di acqua e di sale, di gesso calcinato, di polvere di calce non ispenta, di cipolle, ec. Tralasciata l'esposizione di questi processi, che non potrebbe compirsi, sennonchè annunziandoli insufficienti, noi ci limitiamo a quelle dei già proposti da *La-Joyeuse*, da *Siffert* e da *Oetinger*.

§. 1. *Del processo di La-Joyeuse.*

745. *La-Joyeuse* istruito, secondo la chimica dei suoi tempi, che gli alcali distruggono la mucilaggine degli oli, e che gli oli ottenuti dalla decomposizione del sapone, ed in conseguenza affatto

(1) *Charles-Etienne*, et *Liebault*. *Maison rustique*, lib. III, ch. 51.
(2) Idem, *ivi*.
(3) *Oetinger*, Ved. *Journal de physique*, ec. per i mesi di marzo, aprile e maggio del 1779.
(4) *Trifolium melilotus officinalis*. L. *Gen.* 1211.

dispogliati da questa mucilaggine medesima, divenivano solubili nello spirito di vino, dietro l' idea formatasi della rancidità, egli conclusè, che gli oli rancidi dovevano anch'essi disciogliervisi: e le dottrine moderne combinano con questo fatto. Osservando frattanto che gli oli irrancidiscono successivamente, e che di raro s'opera sopra un olio compiutamente rancido (caso in cui diverrebbe superfluo qualunque tentativo), egli tende a separarne la pasta rancida dalla dolce infondendovi dell'alcoole in dose sufficiente, combinandovelo a freddo (1), e colla semplice agitazione della massa. Un intervallo di riposo separa le due sostanze, e mentre l' olio dolce è posto a parte, l'alcoole è impiegato nella riduzione d' una seconda dose, ec. (721), e così successivamente.

746. Allorquando l'olio residuo conserva qualche indizio della sua infezione, si giudica facilmente, che l' alcoole è sopraccaricato d'olio fino alla saturazione. ed in conseguenza incapace di un' azione ulteriore sopra di esso. L' economia consiglia, più tosto che rinnovarlo, di restituirlo, separandolo dalla sostanza che tiene in dissoluzione (2). A questo fine, aggiunte all' alcoole sei parti di leggera acqua di calce, l' olio volatile (487) si porrà in istato libero, e filtrato il sedimento residuo a traverso la calce lessiviata, s' otterrà colla distillazione l' alcoole puro, quale s' impiegò nel primo processo. Del resto, la quantità di quest' olio volatile o essenziale che incontrasi ordinariamente negli oli rancidi è così tenue (450), che quest' ultima riduzione non avrà luogo se non che raramente.

747. Sebbene tenuissimo, gli oli per tal modo ridotti conservano un odore d'alcoole, che non ne affetta in alcun conto il pregio, ma che potrebbe essere utile spesso di togliere: il mezzo ne è semplicissimo, avuto rigoardo alla solubilità immediata dell' alcoole nell' acqua, ed alla facilità con cui s'opera la lavatura degli oli (680) (1).

§. 2. *Del processo di Siffert* (2).

748. L' olio pervenuto al grado estremo di rancidità, che ne fa temere l'alterazione assoluta, si lava in una soluzione di sal comune, che ne separa e ne precipita le feccie che lo rendono fosco: tolte queste feccie, vi s' infonde dell'olio di tartaro per deliquio *(potassa unita al carbonato di potassa)*, alla ragione d' 8 o 10 goccie per una libbra d' olio, agitando in seguito la mescolanza fino a tanto che essa prenda un grado d' imbianchimento. L' olio disciolto da questa lessivia alcalina si separa dall'olio libero con cui fa d' uopo di combinare una sostanza

(1) Imitando questo processo, *Rozier* discioglie l' olio nell' alcoole, elevandone leggermente la temperatura. Questa circostanza, che favorisce certamente la combinazione dell' olio rancido, nuoce assai dolce, e la proporzione dell' uno e dell' altro si cangia a svantaggio del secondo. Tuttavia ciò non affetta la parte dolce residua; l' alcoole combinandosi non solo coll' olio già rancido, ma anche con quello reso tale dalle condizioni del processo. Questo caso combina coll' altro già discusso dell' olio *rifritto* (524).

(2) *Amoureux (loc. cit.)* che ci rapporta questo processo, conservato inedito nell' archivio della Società reale delle scienze di Mompellieri fino dal 1776, non avverte che il sig. *La-Joyeuse* indicasse alcun metodo per restituire l' alcoole. Esso è riferito da *Rozier (loc. cit. art. huile)*, ed è d' altronde comunemente noto.

(1) Idem *ivi*. S' avverta che questi saggi sono stati fatti per la maggior parte con oli di semenze, i quali per altro non differiscono ne' loro principii costituenti da quelli d' oliva.

(2) *Journal de physique*, ec. *loc. cit.*

suscettibile di fermentarsi (1) nel rapporto d' una sopra dieci parti. Al seguito di questa fermentazione, che lo copre di una crosta mucilagginosa, e che deve rompersi e farsi precipitare frequentemente, l' olio si restituisce limpido e fluido.

749. La lavatura salina che ne separa le parti meno combinate, lascia alla lessivia il mezzo d'operare sulle più tenui, e di ridurle ad uno stato di sapone. L'olio per tal modo è spogliato della parte libera, ed in gran dose della parte combinata della sua mucilaggine, e, come appunto ottenevasi coi metodi di chiarificazione dei sigg. *Thenard* e *Bosc* (685, 686), esso si riduce fluido e limpido. Qual combinazione d' altronde potrebbe ridurlo dolce? forse le infusioni delle sostanze zuccherine? Noi abbiamo già emessa la nostra opinione su questa artificiale riproduzione del principio dolce negli oli (741), e v' insistiamo nuovamente. È però da avvertirsi da coloro che pretendono di ritrovare nel metodo del sig. *Siffert* un espediente efficace per restituire agli oli viziati il loro pregio, che nel nord, ove e per cui il sig. *Siffert* scriveva, non si apprezzano negli oli che la fluidità e la più limpida trasparenza (683); che nulla o poco vi si ricerca quella fugace soavità che vi diffonde il loro principio dolce *(ivi)*, e che tanto lusinga il gusto dei consumatori del mezzogiorno; e che, valutabile forse per lo scopo a cui sembra destinato, manca di qualunque applicazione allorchè se ne abbia in mira un diverso.

(1) Come la mela borda, o *de la reinette*, le ciliege, le fragole, le susine, i lamponi, ec. o qualunque altra sostanza zuccherina non escluso il miele, anzi preferito, specialmente quando si faccia uso delle fragole.

§. 3. *Del processo d' Oetinger* (1).

750. Egli ha la maggiore analogia col precedente, a differenza, che, in luogo di un' infusione d' olio di tartaro deliquescente (748), *Oetinger* prescrive una lessivia composta d' una parte di sal comune, e di tre di calce viva. Hanno luogo in conseguenza anche in questo caso le riflessioni addotte nel precedente (749).

SEZIONE TREDICESIMA

Delle adulterazioni dell' olio

751. Si praticano d' ordinario due modi diversi per adulterare l'olio d'oliva. Il primo consiste nella *mescolanza d' un altr' olio di semenza* ricevuto in commercio per un minor prezzo, e l' altro nell' *infusione di qualche sostanza straniera* che per un intervallo più o meno esteso v' apparisca disciolta, e ne mentisca la forma.

CAPITOLO PRIMO

Della mescolanza dell' olio d' oliva coll' olio di semenza.

752. Qualche volta la loro propria indole (2), e più frequentemente i processi coi quali s' estraggono, danno a quest' oli delle qualità talmente opposte a quelle dell'olio d' oliva, che pochi sostengono la frode della loro unione. Devono per altro eccettuarsi l' olio di papavero e di faggiola.

(1) *Journal de physique*, ec.

(2) Tutti gli oli delle semenze di piante crucifiore e di frutto a siliqua, sono generalmente acri e pungenti.

753. L'olio di papavero, ordinariamente inferiore di prezzo a quello di oliva (1), si mescola a quest'ultimo col maggior successo. Ne siano una riprova le disposizioni rigorose di qualche governo che inibiscono quest' adulterazione sotto gravi ammende, e che giungono perfino a vietare la conservazione di questo olio, se non alterato coll' essenza di trementina (2).

754. Si è lungamente questionato sull' indole di questa mescolanza, e sui danni che possono derivare dal suo uso. S' è temuto che le qualità narcotiche del papavero s' estendessero alla sua semenza, e perciò all' olio che ne derivava. *Rozier*, animato da quella filantropia che traluce in tutti i suoi scritti, riunì alcune esperienze comparative, e v' interessò la decisione della facoltà medica di Parigi. L' olio di papavero fu dimostrato innocente, e tale in conseguenza la sua unione coll' olio d' oliva. Da quest' epoca (3) ne fu resa libera la conservazione e l'uso.

755. Ma sebbene innocua, questa mescolanza non cessa d' esser fraudolenta, ed è opportuno d' avere a portata i mezzi di riconoscerla. Eccone i principali.

756. Gli oli di semenza congelandosi in generale ad un grado notabilmente inferiore a quello a cui si congela l'olio d' oliva (494), e che oltrepassa il limite della congelazione dell' acqua, il loro diverso coagulamento *(ivi)* segue la medesima legge. Perciò un olio estremamente fluido induce nella prevenzione che egli sia alterato.

757. Tuttavia egli può non esserlo. Un' altra differenza degli oli in questione consiste nel farsi spumosi sotto una certa temperatura, come, presso a poco lo diviene lo spirito di vino fortemente agitato. Agitata perciò del pari in un vaso qualunque una quantità dell' olio sospetto, lo stato in cui si costituisce indicherà quello della sua maggiore, o minor purità.

758. Infine l' olio di papavero, incapace di sostenersi ardente in una lampada, dà l' ultima riprova di sè, sottoposto a quest'esperimento. Una fiamma languida e smorta dimostra alterato da questo straniero l' olio d'oliva che le porge alimento.

759. S'adultera spesso l'olio d'oliva con quello di faggiola: specialmente quando un lungo riposo lo ha dispogliato delle sue qualità acri, e lo ha reso dolce (1). L' estrema difficoltà per altro con cui si digerisce da coloro che non v'hanno abitudine (2), dà luogo a disordini, che rendono a questo riguardo indispensabili le più avvedute cautele. La sua presenza si riconosce dalla qualità di spumante (757) che conserva comune con tutti gli oli di semenza, e da un tal sapore suo proprio che i palati delicati distinguono. Usato nelle lampadi, esso non indica differenza alcuna coll' olio il più combustibile.

CAPITOLO SECONDO

Delle infusioni di sostanze straniere.

759. La proprietà nota delle sostanze mucilagginose d' unirsi coll'acqua, e con molti altri liquidi, e di renderli col loro mezzo miscibili all' olio (672, *nota*)

(1) A Parigi l' olio d' oliva comune si vende tre e quattro volte meno di quello di papavero. *Bosc*, *loc. cit.* art. *huile*.
(2) *Bosc*, *ivi*.
(3) Del 1773, Ved. *Rozier*. art. *pavot*. *Bosc*, art. *huile*.

(1) *Plus on la garde* (l' olio di faggiola) *et plus elle améliore*. *Bosc*, *loc. cit.* art. *huile*.
(2) *Bosc*, *ivi*.

ha offerto motivo agli speculatori fraudolenti d'esercitarvi un'abbominevole industria. Fra i molti vegetabili che somministrano della mucilaggine s' è ritrovato il così detto *cocomero salvatico* (1) il più opportuno, ed il più economico (2).

760. Trattati con una forte cottura, i frutti di questa pianta rendono un liquido viscoso, a cui s' ha la cura di togliere col riposo e col travasamento la mucilaggine soprabbondante. Unito in questo stato ed a freddo coll' olio, e combinato col mezzo di un' agitazione violenta, questo liquido vi si è assimilato apparentemente, e vi è restato sospeso per alcune ore. La mescolanza comparisce densa come un olio coagulato, e verdastra come un olio inferiore. Le due sostanze si separano in seguito, ma non compiutamente, ed il più leggero moto della massa è sufficiente per combinarle di nuovo.

761. L'olio per tal modo adulterato ammorza la vivacità della fiamma nelle lampadi, e spesso l' estingue. Le qualità purgative di questo vegetabile (3) ne rendono estremamente pericoloso l' uso negli alimenti; e dove possa dubitarsi che questa frode sia praticata, non s' è mai abbastanza solleciti per riconoscerla.

762. Gl' indizii ne sono, come indicammo, un coagulamento eccessivo, un colore fortemente verdastro; la prima prova l' effetto sopra la fiamma d' una lampada, l' estrema il riposo. Qualunque tenue sedimento che se ne ottenga con questo mezzo, e che abbia l' analogia più lontana colla pianta in discorso, è un fondato motivo per annullare qualunque contratto.

763. S' usa qualche volta d' infondere nell' olio il miele collo scopo, o di velarne qualche difetto, o d' alterarne il peso; ed infatti sembra che il miele combinato, per quanto l' indole delle due sostanze lo permettano, coll' olio, e col gusto dolce che vi diffonde, assopisca, per dir così, qualche leggero sapore di rancido che abbia contratto, o lo renda insensibile al palato. Ma un breve riposo, ed ancor più, un riscaldamento qualunque, basta a separare le due sostanze, ed a porne allo scoperto i vizii.

764. Le note proprietà del miele lo costituiscono fra le adulterazioni di questa specie (759) alle quali è sottoposto l' olio, la più innocente. Esso però ne aumenta nel rapporto d'1 : 1, 59 il peso. Inoltre lo stato di combinazione incompiuta con cui aderisce all' olio, rigettandolo nei suoi sedimenti, v' induce una nuova perdita (1).

765. Si riconosce che l'olio è stato alterato col miele per mezzo dell'odorato, del gusto, giacchè esso conserva anche in questo stato un senso leggero del suo aroma e del suo sapore balsamico; col solito esperimento d' una lampada ardente; infine coll' esame del sedimento, al seguito d'un qualche intervallo di riposo.

(1) *Momordica elaterium*, Lin. class. XXI, ord. X, *fior. ster. Calice* e *corolla* divisi in cinque parti con tre filamenti, *fior. fec. Calice* e *corolla* come nello sterile; *stile* trifido; *frutto* che s' apre lateralmente, con coperchio nella cima, insipido, carnoso, niun viticcio, ec.

(2) *Dictionnaire des arts et métiers*, art. *huile*.

(3) Vedansi le comuni farmacopee.

(1) La perdita totale può valutarsi nel modo seguente. Se a' il volume dell' olio, a'' quello del miele, per il peso dell' unità di misura dei due volumi. I pesi delle due sostanze sieno fra loro nel rapporto d' 1 : n; l' unità di volume del miele peserà pn, ed i due volumi totali $p(a'+na'')$. Se, conservando lo stesso volume, il miele si cangiasse in olio, la mescolanza peserebbe $p(a'+a'')$, e però la differenza in questi due casi ascenderebbe ad $a''p\ (n-1)$. Perdendosi poi con la deposizione tutto il volume a'', e però il suo peso $a''pn$, la perdita totale ammonterà ad $a''p\ (n-1) + a''pn = a''p\ (2n-1)$.

APPENDICE

Chi si facesse a scorrere gli *Annali tecnologici* sarebbe sorpreso da un fatto singolare. Industrie rurali e civiche, da poco note, sono già pervenute ad un alto grado di perfezionamento, mentre l'antichissima arte di estrar l'olio dalle olive non ne manifesta ancora uno distinto. Infatti, corsi ventisei secoli d'esercizio dopo *Aristèo* l'Ateniese, e venti secoli di regole e di precetti dopo *Catone* il prisco, noi non facciamo l'olio, nè in maggior quantità, nè di qualità migliore, nè a minor prezzo.

E da altra parte, non dobbiamo noi esser tacciati per questo d'abbandono e di negligenza, dappoichè, da tempi i più remoti ai nostri, indagini e tentativi onde spinger oltre quest'arte, si sono incessantemente fra noi succeduti.

Quali cause adunque ritardano ancora questo perfezionamento? In qual modo potrebbe esso conseguirsi?

L'arte d'estrar l'olio promossa, come tutte le altre in genere, dalle urgenze sociali, non deriva certo da un sistema di combinazioni ordinate e preconcepite. Quest'ordine dovè essere consegnente al suo impiego, e progredir con esso; e noi lo dobbiamo certo a tale alternativa continua di fatti e di osservazioni, se, al meschino triturare e stringere le olive a mano, è succeduta la nostra meccanica di *frantura* e di *compressione*.

Ma se questo proceder lungo non raggiunse il suo scopo, se quest'opera di tanto elaborata non lo fu ancora di quanto la renda compita; potrebbe egli accadere che le cause di quel ritardo procedessero dall'indole dell'arte stessa, non bene costituita ne' suoi elementi e nelle sue dipendenze.

Preoccupato da questo dubbio, e richiamate alla memoria le investigazioni che i promotori dell'arte olearia si sono in vari tempi proposte, il chiarissimo prof. *Domenico De Vecchi*, autore dell'articolo qui sopra riportato, crede che essi non le abbiano tutte esaurite. Infatti, intenti sempre (disse egli alla prima riunione degli scienziati convenuti in Pisa) a perfezionare i parziali processi, non si domandarono giammai, se l'arte stessa, nel suo attuale stato, fosse suscettiva d'un generale perfezionamento.

Nè lontani si devono mendicare gli esempi d'altre arti reputatissime, che non lo erano una volta, e d'altre che oggi non lo sono; come la nautica del mare finchè non seppe trionfare della mutabilità del vento e della correnti; come la nautica dell'aria, finchè non saprà eccitare, nel mezzo pel quale s'aggira, dei virtuali appoggi, e derivare da questi i suoi movimenti.

Giudicando quell'omissione importante, il suddetto prof. *De Vecchi* ebbe in animo di ripararla, ed eccone il modo.

L'arte costituendosi di principii astratti e di manuali opere, ha analizzati matematicamente gli uni, ed esperimentalmente le altre; e resi commensurabili i resultati con l'uno e con l'altro modo ottenuti, gli ha paragonati in seguito fra loro.

E la mira di questa comparazione era di conoscere se le parti di quel tutto fossero, respettivamente, e nei particolari propri di ciascuna, compatibili; poichè era d'opinione che da questa compatibilità, o incompatibilità appunto dovesse farsi manifesto, se il presunto perfezionamento sarebbe stato sì o no possibile.

La comparazione medesima offriva un'altra speranza. Allorchè un'incompatibilità fra quelle parti fosse stata riconosciuta, sarebbero divenute palesi le

cause che la costituivano, e noto il modo di modificarle onde ricondurre tutte le relazioni dell' arte ad una universale convenienza.

Incominciando da processi meccanici, l' analisi definisce i rapporti statici e dinamici fra le diverse attenenze del *frantoio* e dello *strettoio a vericello*, due ordegni, ai quali nella fattura dell' olio si ha oggi universalmente ricorso; dell'uno, nelle sue tre combinazioni *comune*, *idraulica*, *ed a ruote dentate*, o *composta*, dell' altro, nelle sue costruzioni di *legno* e di *ferro*.

A riguardo delle due specie di macchine, il suddetto professore rilevava importanti cose.

L' indole del *frantoio*, diss' egli, è ottima in genere ; le sue qualità statiche sono in perfetta armonia, all' oggetto del quale si tratta, con le dinamiche, ed il lavoro delle resistenze utili v' è di poco diminuito da quello delle passive ; anzi tale è questa limitazione, che l' opera ottenuta vi si dimostra sempre in elevato rapporto coll' azione del motore che la produce ; cosicchè quest' ultima essendo sempre suscettibile d' accrescimento, l'altra lo diviene con essa ; ciò che io fatto d' arti è da giudicarsi di sommo pregio.

Sebbene in pratica poco sentite, e meno apprezzate, il *frantoio* è distinto da altre qualità eminenti, cioè dalla continuità e dalla regolarità della sua azione. Opportunamente determinato e disposto il volume del corpo da triturarsi, vi si aggiungerebbe la terza qualità non meno importante delle precedenti, la prontezza, per cui la sua attività ordinaria potrebbe, a condizioni d' altronde eguali, d' oltre un quarto aumentarsi.

Ma nella sua costruzione, il *frantoio* va soggetto a notabili errori (parliamo di quello riconosciuto in pratica come il meglio assortito) perchè è noto come le proporzioni delle sue diverse parti variano fra provincia e provincia, fra paese e paese, fra borgata e borgata in istranissimo modo. E questi errori si incontrano più frequentemente nei diametri, nella conicità, nel durso, nel peso delle macini, nel collocamento del loro asse, nella lunghezza dell' asta, ec.

Nè l' atto stesso del frangere va esente da suoi, che si riportano, come dicemmo, al volume, all' ordinamento del corpo che si frange, ai tempi, al numero delle franture, ec. Infatti, quale essa si eseguisce, una sola frantura è insufficiente alla plena riduzione d' una frantoiata d' olive, cosicchè, sotto pretesti e denominazioni varie, essa è ripetuta sullo stesso volume a due, a tre, e fino a cinque riprese.

Queste condizioni variano di poco nei *frantoi* di diverso nome ; meno che l' *idraulico*, prevale al *comune*, come la forza della quale l' uno è al confronto dell' altro animato. Ed all' *idraulico* mira d' approssimarsi il *frantoiano* che usa il *composto ;* lusinga sovente illusoria, specialmente allorchè troppo ardita, e non secondata dall' impiego dei mezzi corrispondenti.

Circostanze ben diverse da quelle che s' incontrano frangendo le olive, ci attendono allorchè vogliasi estrarne l'olio.

La macchina a ciò disposta (lo *strettoio)* semplicissima nelle sue relazioni di equilibrio, moltiplica e complica quelle di movimento ; e l' azione assorbita dalle resistenze degli attriti supera oltre tre volte quella che il motore v' opererebbe fatta da quella astrazione : almeno avuto riguardo alle costruzioni in legno. Così, all'opposto, di quanto dicemmo avvenire nel *frantoio*, l' effetto dello strettoio non può essere utilmente aumentato, aumentandosi l'azione della forza ; qualità svantaggiosissima d' un ordegno, a cui, dovunque mezzo di compressione occorra, s' ha ricorso.

Nè tutto ancora. Il suo modo di costruzione, che impegna fra i sostegni l'asta comunicante alla resistenza, lo sforzo del motore, costringe il motore stesso ad interromperlo dopo un quarto della sua rivoluzione; anzi dopo compiuto un quarto della sua revoluzione occorre dar collocamento nuovo a quell'asta, e ciò ripetutamente fra i quarti restanti; continuando per tal modo, finchè quell'azione è diretta.

Che se sia data mano al *vericello*, e quest'azione sia comunicata col suo mezzo alla *vite*, que' movimenti divengono più divisi e più numerosi; ed ai traslocamenti successivi dell'asta, conviene aggiungere gli altri della corda che unisce le due macchine, e lo svolgere della corda stessa dal dorso dell'albero sul quale è raccolta, ec.; cosicchè il moto dello strettoio, oltre che eccessivamente compromesso nel giuoco degli attriti, e per sè stesso scarso e lento, resulta irregolare insieme e discontinuo.

Lo *strettoio di ferro* va soggetto ai vizi medesimi, meno che il raggio della vite impiccolito, il suo passo abbreviato, e più di tutto la sezione delle sue spire divenuta rettangolare v'attenuano l'azione delle passive resistenze, la quale è rappresentata, se non da tre, da due volte per altro l'azione del motore.

Ai difetti inseparabili dalla sua natura, lo *strettojo* ne congiunge altri provenienti dal suo uso. Una strana idea, non meno per questo seguita ed universale, pretende che, indipendentemente da una prestabilita proporzione fra l'attività delle due macchine, lo stesso volume d'olive, considerato sotto le condizioni nelle quali si frange, come il meglio franto, debba resultare anche sotto le altre diversissime, nelle quali si stringe, come il meglio stretto; e quel che è più singolare ancora, comunque tenue, o comunque grande quel volume sia; giacchè è noto che questi volumi variano bizzarramente al variare dei luoghi dalle 6 alle 9, alle 12 e fino alle 18 staia. Stando ad alcuni esperimenti, ed alla proporzione ordinaria che s'incontra fra la potenza dei due ordegni, quei volumi, all'oggetto di soddisfare a quelle condizioni, in luogo d'essere eguali, dovrebbero differire fra loro nel rapporto d'1 : 5.

Risalendo ai principii astratti della compressione, s'hanno riprove manifeste di quanto poco la pratica vi si uniformi. E da prima; il volume assegnato d'ordinario al corpo sottoposto a sostenerla non ha relazione conveniente con la forza che la opera. Di qui la necessità di moltiplicare due, tre e fino cinque volte la stretta sul soggetto medesimo: e poichè l'economia dell'impresa non concede di sovvenir l'azione di quella forza in ciascuna, e di quanto occorrerebbe, col tempo ne succede il resultato notabilissimo, che con alcuna di queste strette non si trae dal volume premuto tanto olio, quanto avuto riguardo alla forza stessa potrebbe ottenersi.

Nè più del volume è adattata al successo della compressione la figura data al corpo compresso. Ragionando infatti sull'andamento fisico, col quale le parti solide di questo corpo respettivamente e sotto l'azione della forza comprimente s'assestano, ed alle direzioni ed al corso nel quale le liquide, al seguito degl'impulsi in quella concorrenza di movimenti sofferti, si dispongono, si perviene a concludere, che il loro efflusso resulterebbe meno impedito, e la loro raccolta più abbondante allorchè quel volume fosse diviso in più, che raccolto in uno; ed in ambedue i casi meglio allorquando interrotto orizzontalmente da diafragmi impermeabili che continuo.

Fin qui dell'azione distinta delle due macchine. Ora il prof. *De Vecchi*

ci guida a resultamenti più singolari ancora dalla combinata.

I *fattoi particolari* (seguendosi nei pubblici usanza diversa) si fanno attivi dagli stessi operai e dagli stessi animali dalle 14 alle 16 ora al giorno; intervallo di troppo esteso, se voglia considerarsi come una giornata di lavoro; di poco se come due. Perciò l' opera retribuitavi su questo secondo modulo, appena è rappresentata dal primo.

La corrispondenza fra le parziali azioni, e l' attività generale, perno intorno al quale la reputazione ed i profitti di qualunque industriale stabilimento si volgono, è sconosciuta nei nostri. La frantura cessa per far luogo ai precedenti della compressione, e questa compressione si compie avanti che abbiasi pronto dalla frantura il soggetto per continuarla; ritardi svantaggiosi ed accelerazioni inutili, che importano (dedotto un medio resultato da molti) o, 16 di lavoro, computato sull' altro eseguito.

Ad aggravare la qual perdita concorre un inconveniente forse inosservato finora. La varietà continua d' attenzione, di posizione e d' attitudine alle quali gli operai, per soddisfare alle loro tante diverse incombenze, si prestano, li distrae di continuo nelle loro morali e fisiche disposizioni, per cui l' opera da essi eseguita non corrisponde a quella della quale in condizioni più uniformi e più abituali, sarebbero capaci per loro stessi. Dietro alcuni esperimenti, e calcolando sopra larghe basi quelle differenze, resultarono eguali ad un lavoro equivalente ai n, 12 di quello che realmente eseguivasi; così per l' uno e l' altro titolo, ed indipendentemente dagli altri finora notati, questo lavoro viene a diminuirsi di o, 28.

Ma sebbene estesi e gravi, i disordini che s' incontrano frangendo e comprimendo le olive, considerati distintamente possono andar soggetti ad alcune correzioni; anzi lo stesso sig. *De Vecchi* pensò che, la scienza e l' esperimento associandosi coscienziozamente fra loro, il primo dei due processi potrebbe resultare al sommo grado perfezionato.

Ma i due si rifiutano apertamente ad una rigorosa combinazione; l' opera dell' uno è compromessa in quella dell' altro, e mirando ad un lavoro isocrono e corrispondente, l' unico attributo a loro comune è un incomparabilità manifesta.

Di provenienza meccanica questi disordini influiscono nei processi fisici dell' arte.

E mentre impertanto il benemerito canonico *Stancovich* ci richiama ad estrarre l' olio del pericarpio solo e da questo e dal nucleo insieme, felicemente i pratici avveduti hanno abbandonato ai volgari il disputare: se le olive debbano raccogliersi sull' albero o cadute; se a mano, o percosse; se frangersi fermentate, o appassite.

Ma un' indeclinabile necessità li costringe a peccare nel tempo nel quale la fattura dell' olio debba essere circoscritta.

La maturità officinale delle olive è diversa da quella assegnata loro dalla natura, come diverso è dell' una e dell'altra lo scopo: quella offre l' olio nei primi stadi del suo sviluppo, quale i più frequenti bisogni sociali lo dimandano, limpido, soave, aromatico; questa lo elabora come le occorrenze della sementa lo esigono negli estremi, olio che noi troviamo fosco, rancido e nauseante.

Ed è facile sentire, che se comuni e frequenti sono i mezzi per accelerare questo passaggio, niuno, come a riguardo di qualunque altra legge primitiva, possa esisterne per trattenerlo.

Infatti: siamo pure solleciti noi di raccogliere le olive, di elevare alcuni

dispendiosi locali per disporvele, o per conservarvele: la loro vegetazione su i tavolati non sarà per questo meno continua di quella cui vanno soggette restando aderenti al loro peziolo, e comunque vigilati, gli oli estratti nel marzo e nell'aprile differiranno notabilmente da quelli raccolti in dicembre; ed è noto come la meschina attività de' nostri fattoj, resultato della maleordinata combinazione delle cose che vi si trattano, ne conduca sovente o dappresso, od oltre quel limite.

Esprimendoci più particolarmente, l'arte d'estrar l'olio potrà considerarsi perfezionata, allorquando, costituita nelle proporzioni convenienti l'attività delle sue macchine, uno stesso volume d'olive soffrirà la sua estrema riduzione passando *prontamente*, *uniformemente*, e *continuamente* dall'una all'altra.

Al qual andamento l'attual sistema di frantura, nei modi convenienti modificato e corretto, mirabilmente si presta.

Il sistema di compressione rifintandosi, anzi costituendo l'ostacolo insormontabile a quel perfezionamento, dovrà far luogo ad un nuovo soddisfacente alle condizioni stabilite.

Partendo adunque dal principio, *che l'arte olearia è ancora molto lungi dal suo perfezionamento fra noi*, e *che nel suo stato attuale, non è suscettibile di riceverne alcuno notabile*, i chiariss. prof. *De Vecchi* e *Stancovich* venivano in mezzo alle annuali riunioni dei dotti italiani con larghi e generosi frutti raccolti dalle loro saggie esperienze. Un plauso ben dovuto si ebbero tali loro ricerche; e noi mentre ci facciamo un dovere di qui riprodurle, andiamo lieti che gli autori stessi abbiano favorito il nostro divisamento con importanti correzioni. La *parte* 1.ma e 2.da è per intero dettata dal prof. *De Vecchi*. Studia egli in queste il modo di *provvedervi in una combinazione meccanica più pronta, più eguale e più continua d'azione dell'antica; combinazione per altro che non incontravasi fra le molte note*, e *che il prof. De Vecchi fu costretto d'immaginare. Nella quale occasione eragli propizia la sorte; poichè quella, cui davano la preferenza, soddisfaceva egualmente ai principii astratti della teorica, ed ai fatti posti dall'esperimento;* ed il processo stabilito con questa scorta, capace di manifatturare oltre 50. bar. d'olio al giorno, di qualità più distinta, ed a metà di prezzo dell'attuale, ne aumenta nella ragione del dodici sopra cento la qualità; *per il che crede il prof. citato, che data ad esso esecuzione, la meccanica olearia s'approssimerebbe molto in Italia al suo perfezionamento.*

Nè in quest'ultimo cimento in cui, meno che per pochi e parziali saggi, non gli era dato di porlo, quel processo potrebbe restar compromesso, giacchè egli lo ha, per così dire, in ogni dipendenza considerato; e grazie alle tante risorse, delle quali il calcolo e l'osservazione hanno fatta copia alla tecnologia, ne ha contenuta fra ristrettissimi limiti l'incertezza; da altra parte, tale è l'accordo fra le relazioni di quell'insieme, che, per qualunque causa interrotto, vi può essere facilmente restituito.

In questa condizione, noi pure ci uniamo al prof. *De Vecchi*, raccomandando la *Proposta* alla filantropia dei governi, ai quali *Minerva* fu propizia in provincie feraci della sua pianta.

La parte 3.za appartiene al benemerito canonico *Stancovich*, il quale, dopo aversi lungamente dedicato a quest'arte che fa ricco il nostro suolo italiano ed amena la nostra coltura, può andare superbo che i dotti italiani convenuti a Torino abbiano vivamente applaudito al suo *Spolpoliva*, e che sulla riva della

Senna il celebre *De Gasparin* onorevole rapporto facesse alla società R. d' Agricoltura.

Con questi dottissimi lavori speriamo di compiere assai bene l' importantissimo argomento che andiamo trattando, e speriamo che sia della gloria italiana l'avere sopravanzato, anche in questo, ogni altra nazione.

PARTE PRIMA

Dello stato attuale della meccanica olearia in Italia.

ARTICOLO PRIMO

Delle macchine frangenti e comprimenti considerate particolarmente.

1. Queste macchine si limitano al *frantojo*, per mezzo del quale le olive sono triturate e frante, ed allo *strettojo*, usato onde comprimerle; e prima

Capitolo primo

Del frantojo in genere.

2. Del quale sono note tre diverse specie; la *comune*, la *composta*, o a *rocchetto* e l' *idraulica*.

§. 1. *Del frantojo comune.*

3. È noto che questa macchina consiste in una ruota, o *macine* verticalmente posta sopra un piano, o *piatto* orizzontale, la quale, condotta in giro intorno ad un albero anch' esso verticale, si rivolge contemporaneamente intorno a sè stessa, e sovrastando alle olive disposte nella direzione del suo passaggio, o alla *macinata*, le infrange.

4. Se si pongano ora le denominazioni seguenti

r, r', r''	Raggi medio, massimo e minimo		della macine
H	altezza		della macine
i	apotema totale	del cono	della macine
g	dorso o apotema troncato	del cono	della macine
d	distanza dall' asse di moto dalla sezione media		della macine
↓	raggio	dell' occ.	della macine
u	velocità del centro	dell' occ.	della macine
U	la stessa dell' estremità del diametro	dell' occ.	della macine
n	numero dei giri intorno a sè stessa in 1'.		della macine
k	raggio massimo della zona di frantura o del piatto.		
l	asta		dell' albero
b	raggio		dell' albero
ρ	lo stesso	del perno	dell' albero
v	velocità del centro di pressione orizzontale	del perno	dell' albero
p	peso, le sue attenenze comprese,		dell' albero
F	forza sulla leva		del motore
φ	la stessa sul centro dell' occhio della macine		del motore
V	velocità		del motore
n	numero dei giri in un minuto		del motore

R'.... resistenza del corpo compresso . . . .
f'.... rapporto dell' attrito di prima specie. . . . . } alla pressione
f.... lo stesso dell' attrito di terza specie. . . . .

ω.... lo stesso della circonferenza al diametro; . . .

s' avrà l' equazione de' lavori delle diverse parti della macchina espressa la

(a) $$FV = Uf\varphi + f'pv + Ru;$$

nella quale le velocità angolari del pernio dell' albero, del centro e della circonferenza dell' occhio della macine essendo $\frac{2\omega n}{60}$, le effettive saranno

(b) $$v = \frac{2}{3} \cdot \frac{2\omega n\rho}{60''}$$

(c) $$u = \frac{2\omega nd}{60''}$$

(d) $$U = \frac{2\omega n}{60''} \cdot \frac{d\psi}{r};$$

a riguardo poi della φ, siccome s' ha pure

(e) $$FV = \varphi u + f'pv,$$

anche

$$\varphi = \frac{FV - fpv}{n},$$

e perciò la precedente *(a)* potrà porsi sotto la forma

(f) $$FV = Ru + \lambda,$$

supponendosi

(g) $$\lambda = Uf\varphi + f'pv.$$

5. Ottenuta colla *(e)* la φ il FV, e λ, e posta nella *(a)* s' ha la Ru espressa nel modo stesso, che dicesi *lavoro delle resistenze utili*, o lavoro utile della macchina, esprimendosi per FV quello del motore. Alla λ poi dassi il nome di *lavoro delle resistenze passive*, o lavoro assorbito dagli attriti, ec. della macchina stessa, e possono rappresentarsi con $\frac{\lambda}{FV} = \mu$, $\frac{\lambda}{Ru} = \nu$ i rapporti fra quest' ultimo lavoro, ed i due precedenti.

6. Proseguendo a determinare le quantità relative alla posizione della macine, queste resulteranno

(h) $$r = \sqrt{\left(\frac{r'^2 + r''^2 + r'r''}{2}\right)}$$

(i) $$d = l + \frac{g(r' + 2r'')}{3(r + r'')};$$

e questa *(d)* può supporsi, senza errore sensibile, eguale alla distanza del mezzo della zona di frantura, e della media sezione della macine dall' asse di moto.

(l) $$h = \frac{d}{r} n.$$

7. Sebbene la forma del frantojo comune s' incontri dovunque costantemente la stessa, alcune delle sue parti variano qua e là in istrano modo, e fra lontanissimi estremi. Lo stesso avviene delle altre macchine frangenti e comprimenti, delle quali dobbiamo fare parola; ciò che smentisce in esse un consenso generale, ed una comune derivazione. Nè qui intendiamo di raggiunger l'arte in queste sue moltiplici divergenze; ma riconoscendola circoscritta fra i limiti che i pratici più intelligenti le assegnano, abbandoneremo il restante come arbitrario e come straniero allo scopo nostro.

8. E neppur questa separazione stabilita, potrebbe asserirsi che le opinioni dei pratici stessi concorrano in un perfetto accordo; ma esse vi si approssimano almeno; e preferendo quelle che occupano un medio posto fra le altre, la probabilità d' attenersi alla vera s' aumenta notabilmente.

9. A questa dichiarazione dobbiamo aggiungerne un' altra, ed è; che quella approssimazione ottenuta, e con essa una combinazione del frantojo comune la meglio assortita in confronto di tutte le altre; siccome dei dati di fatto sono indispensabili per lo sviluppo delle dottrine che ci proponiamo di stabilire, noi assumeremo questa combinazione come assolutamente vera, e come tipo, al quale tutte le altre della stessa natura dovranno essere riferite: intendesi questo rilievo esteso alle altre macchine frangenti e comprimenti, delle quali dobbiamo in seguito occuparci. Che se indagini più severe, alle quali i pratici non dovrebbero cessar mai di dar mano, dimostrassero in progresso la combinazione medesima come immeritevole della fiducia che, nello stato attuale dell'arte, dobbiamo accordarle, le conclusioni alle quali con quel mezzo discenderemo, daranno norma in quel caso alle nuove.

10. Queste cose premesse, fra i frantoj comuni maggiormente in uso, è ricevuto come meglio assortito quello costruito nelle dimensioni seguenti

o,br. 50.	raggio	dell' albero
o, 06.	lo stesso del pernio	
3, 25.	asta, o braccio.	
462,lib. 00.	peso.	
2,br. 00.	diametro maggiore	della macine,
1, 80.	lo stesso minore	
o, 25.	lo stesso dell' occhio	
o, 50.	distanza dall' asse dell'albero	
o, 50.	altezza	
o, 60.	grossezza o dorso.	
2, 20.	diametro del piatto indipendentemente dal ciglio.	

e trattate col mezzo d' un frantojo per tal modo costruito dieci staja d' olive, si giudicano queste esser ben frante in un' ora e mezzo in circa, o quando il loro volume sia ridotto alle due terze parti; in conseguenza

$$r'=1{,}0,\quad r''=0{,}9,\quad g=0{,}6,\quad H=0{,}59;\ d=0{,}5;$$
$$b=0{,}5,\quad \lambda=0{,}12,\ \rho=0{,}06,\ p=462,\ f'=0{,}17$$
$$f=0{,}15,\ \omega=3{,}14;\ l=3{,}25,\ k=1.1;$$

dalle quali derivano (7) (1)

$$r = 0{,}995,\ (d) = 0{,}81,\ h = 2{,}30$$

11. Se si suppone applicato al frantojo un cavallo; siccome dopo molti esperimenti è noto chè, in tal impiego, quell' animale, movendosi al passo e con una velocità d' $1,^{br.}54$, è capace d' una forza di $123,^{lib.}5$, s' avranno

$$F = 132{,}5;\ V = 1{,}54;\ FV = 203,^{lib.br.}2\ (2);$$

e poichè l' animale percorre una circonferenza di 3,25 di raggio, in ciascun minuto compirà $n = 4,56$ rivoluzioni, e perciò;

$$\pi = 0{,}0188;\ u = 0{,}3868;\ U = 0{,}0966,$$

col mezzo delle quali quantità s' hanno le altre

$$\varphi = 523,^{lib}3;\ Ru = 194,^{lib.br.}8;\ R = 501,^{lib}6$$
$$\lambda = 8,^{lib.br.}4;\ \mu = 0{,}041,\ \ \ \nu = 0{,}043$$

12. Se in luogo d' un cavallo si facesse uso d' un bue, per questo s' avranno prima

$$F = 187,^{lib.}1;\ V = 1,^{br.}028;\ FV = 194,^{lib.br.}5;\ n = 3{,}03,$$

e poi

$$u - 0{,}0126;\ \pi = 0{,}2527;\ \ U = 0{,}0640$$
$$\varphi - 767,^{lib.}7;\ Ru = 186,^{lib.br.}6;\ R = 738,^{lib}4$$
$$\lambda - 7,^{lib.br.}9;\ \ \mu = 0{,}040;\ \ \nu = 0{,}044.$$

§. 2. *Del frantojo a rocchetto.*

13. questo frantojo differisce dal comune in questo; che il braccio di leva sul quale agisce il motore non pone direttamente sull' albero cui sta presso la macine (3), e che diciamo *primo argano*, ma sopra un *secondo* più remoto comunicante con esso per mezzo d' una *burbera*; questa comunicazione essendo operata da due rocchetti, e da due ruote, gli uni alternativamente posti a riguardo delle altre, la prima di queste sul nuovo argano, il secondo di quelli sull' antico.

14. Ciò premesso, richiamiamo tutte le denominazioni poste in proposito del frantojo comune (4), distinguendole con un accento in basso, ed aggiungiamo le seguenti

$D_{,}$	.... raggio del rocchetto	del 1.° argano
$a_{,}$	.... numero delle sue ali	
$R_{,}$	.... resistenza	

(1) I numeri che s' incontrano chiusi fra le parentesi richiamano i paragrafi precedenti co' quali la cosa attualmente trattata ha relazione. Ed in questa circostanza dobbiamo avvertire che, attese le correzioni e le aggionte fatte a questo scritto, l'ordine de' §§. è stato ora interrotto, ora variato, seguendo le lettere dell' alfabeto, ec. Ma comunque ciò sia accaduto, le citazioni fatte lo sono fedelmente.

(2) La *br.* esprimendo l' unità d' altezza in braccia, e la *lib.* l' altra de' pesi in libbre toscane, la *lib. br.* esprimerà l' unità d' azione.

$D_{\prime}'$	.... raggio del rocchetto	della burbera
$a_{\prime}'$	.... numero delle sue ali	
$d_{\prime}'$	.... raggio della ruota	
$b_{\prime}'$	.... numero de' suoi denti	
$p_{\prime}'$	.... peso dell' albero e delle sue attenenze	
$\rho_{\prime}'$	.... raggio del suo pernio	
$R_{\prime}'$	.... resistenza	
D''	.... lunghezza dell' asta	del 2.° argano
$d_{\prime}''$	.... raggio della ruota	
$b_{\prime}''$	.... numero de' suoi denti	
$\rho_{\prime}''$	.... raggio del pernio dell' albero	
$p_{\prime}''$	.... peso del medesimo e delle sue attenenze	
$R_{\prime}''$	.... resistenza	

15. Ciò posto, sapendosi che i lavori della forza sono nella stessa proporzione de' loro momenti, e che i momenti delle forze che interessano il secondo argano sono i seguenti

Momento del motore . . . . $F_{\prime}'' D_{\prime}''$
— dell' attrito del pernio dell' albero . . . . $0{,}67 f' \rho_{\prime}'' p_{\prime}''$
— della resistenza . . . . $R_{\prime}'' d_{\prime}''$
— dell'attrito fra le ali del rocchetto ed i denti della ruota. $\frac{f\omega d_{\prime}'' R_{\prime}'' (b_{\prime}''+a_{\prime}'')}{b_{\prime}'' a_{\prime}''}$

a riguardo di quest' argano l' equazione dei momenti sarà

$$(1) \qquad F_{\prime}'' D_{\prime}'' = 0{,}67 f' \rho_{\prime}'' p_{\prime}'' = f\omega d_{\prime}'' R_{\prime}'' \frac{(b_{\prime}''+a_{\prime}')}{b_{\prime}'' a''} + R_{\prime}'' d_{\prime}''$$

dalla quale s'avrà $R_{\prime}''$.

16. Con questa si passerà a stabilire i momenti delle forze che agiscono sulla burbera, e s' avranno

Momento della forza sul rocchetto . . . . $R_{\prime}'' D_{\prime}'$
— dell' attrito de' colli della burbera . . $0{,}67 f \rho_{\prime}' \sqrt{(p_{\prime}'^2 + (R_{\prime}'' = R_{\prime}')^2)}$
— della resistenza . . . . $R_{\prime}' d_{\prime}'$
— dell'attrito fra le ali del rocchetto ed i denti della ruota. $f' R_{\prime}' \omega d_{\prime}' \left(\frac{a_{\prime}+b_{\prime}'}{a_{\prime} b'}\right)$;

così l' equazione per questa burbera sarà

$$(2) \quad R_{\prime}'' D_{\prime}' = R_{\prime}' d_{\prime}' + 0{,}67 f \rho_{\prime}' \sqrt{(p'^2 + (R_{\prime}'' - R_{\prime}')^2)} + f' R_{\prime}' \frac{\omega d_{\prime}' (a_{\prime}+b_{\prime}')}{a_{\prime} b_{\prime}'},$$

dalla quale si trarrà un valore prossimo di $R_{\prime}'$ supponendola nulla nel radicale del secondo termioe, e trascurando il terzo; indi il valore assoluto, ec.

17. Ottenuta per tal modo la $R_{\prime}'$, essa si sostituirà nelle equazioni del frantojo comune (4-6), le quali in questo caso divengono

$$(a_{,})\qquad R'_{,}V_{,}=\varphi_{,}fU_{,}+f'p_{,}v_{,}+R_{,}u_{,}$$
$$(e_{,})\qquad R'_{,}V_{,}=\varphi_{,}u_{,}+fp_{,}v_{,},$$

e per mezzo delle quali, ponendo,

$N_{,,}$ . . . numero delle rivoluzioni in un min. del motore.
$n_{,}$ . . . lo stesso del rocchetto del 1.° argano,

e sapendosi dalla statica che

$$n_{,}=\frac{b'_{,}b''_{,}}{a_{,}a'_{,}}N_{,,},$$

s' avranno inoltre (4)

$$(b_{,})\qquad v'=\frac{2}{3}\cdot\frac{2\omega n_{,}\rho}{60''},$$

$$(c')\qquad u_{,}=\frac{2\omega n_{,}}{60''}d_{,}$$

$$(d_{,})\qquad U_{,}=\frac{2\omega n_{,}}{60''}\cdot\frac{d_{,}\downarrow_{,}}{r_{,}}$$

ed infine

$$V''=\frac{2\omega n_{,}D_{,}}{60''}.$$

18. Queste quantità definite, s' otterranno come sopra (4) le $F_{,}V_{,}$; $R_{,}u_{,}$;$\lambda_{,}$; $\mu_{,}$ e $v_{,}$.

19. In pratica (7. e *seg.*) i frantoj a rocchetto s' incontrano costruiti d' ordinario sotto le dimensioni seguenti

$1,^{br.}0$ . . .	raggio del rocchetto	del 1.° argano
$30,$	numero de' denti	
$262^{lib.}$ . . .	peso	
$1,^{br.}5$ . .	raggio della ruota	della burbera
$47,$	numero de' denti	
$0,^{br.}15$. .	raggio de' colli	
$1,0$	lo stesso del rocchetto	
30	numero delle ali	
$887^{lib.}$ . . .	peso	
$1,^{br.}8$. . .	raggio della ruota	del 2.° argano,
50	numero de' suoi denti	
$0,^{br.}06$. .	raggio del pernio	
$3,25$ . . .	lunghezza della leva.	
$647^{lib.}$ . . .	peso	

ed in questo frantojo 10 staja d' olive si giudicano ben frante in un' ora; dopo ciò s' hanno

$$D_{,}=1,0;\ D'_{,}=1,0;\ D''_{,}=3,25;\ d'_{,}=1,50;\ d''_{,}=2,00$$
$$\rho'_{,}=0,15;\ \rho''_{,}=0,05,\ \ a_{,}=30;\ \ a'_{,}=30;\ \ b'_{,}=45;$$
$$b''_{,}=60;\ \ p'_{,}=387;\ p''_{,}=647;$$

i valori delle $\rho_{,}$; $r_{,}$; $\downarrow_{,}$; $d_{,}$ restando gli stessi di quelli dati alle ρ; r; $\downarrow$; d (4).

20. Adattandosi d'ordinario a questa macchina un bue, per il quale s'hanno, come vedemmo (12),

$$F_{/}''=187,^{lib.}1 \; ; \; V_{/}''=1,028 \; ; \; F_{/}''V_{/}''=194,^{lib.\,br.}5,$$

l' equazione (1) dà

$$R_{/}''=302,^{lib}1 \; ;$$

con questa $R_{/}''$ si ricerca prima il valor prossimo d' $R_{/}'$ usando la (2), e s' ha la prossima

$$R_{/}'=190,^{lib.}7,$$

e poi l' assoluta

$$R_{/}'=191,6.$$

Nel modo stesso posta

$$N_{//}=3,03$$

se ne ricaveranno

$$n_{/}=9,09 \; ; \quad v_{/}=0,0382 \; ; \quad u_{/}=0,7706 \; ; \quad U_{/}=0,1936 \; ;$$
$$V_{/}=0,951 \; F_{/}V_{/}=182,^{lib.b.}3, \; \varphi_{/}=234,^{lib.}6 \; ; \quad R_{/}u_{/}=174,^{lib.br.}0; \; h_{/}=7,3$$
$$R_{/}=225,^{lib}8; \; \lambda_{/}=21,^{lib.b.}9 \; ; \; \mu_{/}=0,112 \; ; \quad v_{/}=0,126.$$

§. 3. *Del frantojo idraulico.*

21. All' estremità inferiore dell' albero di questo frantojo, che traversa il piano dell' officina per andare a stabilirsi nel fondo del carceraio sottoposto, è adattata una ruota idraulica orizzontale posta in moto da una corrente inclinata d' un angolo discreto al piano della ruota stessa, che incontra ad un altro, d' ordinario retto, le sue *cucchiaje*, e che dicesi a *ritrecine*. Non è già che non s' abbiano frantoj a *ruota verticale*, o a *corsia*, comunicanti coll' albero stesso per mezzo d' una ruota dentata, ec., ma non tanto frequentemente da impegnarci a trattarle in un modo distinto; tanto più che quest' ultimi riduconsi facilmente alla dottrina dei precedenti.

22. All' oggetto di calcolare gli effetti di questa macchina, oltre quelle riportate per il frantojo comune (4), e che distinguiamo con due accenti inferiormente posti (14), abbiansi le denominazioni che seguono:

$F_{//}$	. . . forza	della corrente
H	. . . altezza, o carico	
s	. . . . velocità	
k	. . . . inclinazione con un piano normale all' altro delle palette	
l	. . . . lunghezza	della doccia
a	. . . . sezione superiore	
a'	. . . . la stessa inferiore	
a''	. . . la stessa media	
c	. . . . contorno	
q	. . . . portata	

e . . . . coefficiente esperimentale relativo alla contrazione della vena fluida.
f . . . . lo stesso dell' attrito del fluido sulle pareti e sul fondo della doccia.
g . . . . forza acceleratrice di gravità.

della ruota:
T . . . . raggio dinamico
j . . . . angolo delle palette all' orizzonte
$n_{,,}$ . . . numero delle rivoluzioni in un minuto
$V_{,,}$ . . . velocità

Dalla teoria delle macchine idrauliche s' avranno

$$s=\sqrt{\left(\frac{1}{1+G+\frac{2flc}{a''}}\right)}\sqrt{2gH},$$

poste

$$G=\left(\frac{a}{a_{,}}\left(\frac{1}{e}-1\right)\right)^{2};$$

$$q=sa$$

$$F_{,,}V_{,,}=\frac{2}{3}\cdot\frac{2944{,}5q}{g}\left[\cos.k\sqrt{2gH}-V_{,,}\mathrm{sen}j\right]V_{,,}\mathrm{sen}j,$$

nella quale

$$V_{,,}=\frac{2\omega n_{,,}T}{60}.$$

23. Nel restante questo frantojo conviene col comune, e perciò s' avranno al solito

$$(a_{,,})\qquad F_{,,}V_{,,}=U_{,,}f\varphi_{,,}+f'p_{,,}v_{,,}+R_{,,}u_{,,}$$

$$(b_{,,})\qquad v_{,,}=\frac{2}{3}\cdot\frac{2\omega n_{,,}\rho_{,,}}{60''}$$

$$(c_{,,})\qquad u_{,,}=\frac{2\omega n''}{60''}\cdot d_{,,}$$

$$(d_{,,})\qquad U_{,,}=\frac{2\omega n_{,,}}{60''}\cdot\frac{d_{,,}\psi_{,,}}{r_{,,}}$$

$$(e_{,,})\qquad F_{,,}V_{,,}=f'p_{,,}v_{,,}+\varphi_{,,}u_{,,}$$

le $d_{,,}$, $r_{,,}$ ottenendosi ne' modi già riferiti, ec. (7).

24. Nei frantoj idraulici (8), oltre quelle che hanno comuni coi semplici, e che intendiamo ripetute in questo luogo (7), s'incontrano le dimensioni seguenti:

della corrente:
$5{,}^{br.}0$ . . . . . caduta
10° . . . . . . inclinazione sul piano normale all' altro delle palette

$6,^{br}85$ .... lunghezza		della doccia
$0,^{b.q.}702$ ... sezione d' ingresso dell' acqua		
1,106 ..... la stessa di sortita		
0,384 .... la stessa media		
$2,^{br.}381$ ... contorno di quest' ultima		
2,5 ...... raggio dinamico		della ruota
22 .... numero delle rivoluzioni in un minuto		
72^{o} ...... inclinaz. all'orizzonte del piano delle palette		
$1547^{lib.}$ ... peso, compreso quello dell' albero		

D' ordinario poi in queste macine si sogliono occupare dai 45 ai 50 minuti

25. Dai quali dati s' hanno:

$$H=5,0;\quad L=6,85;\quad T=2,5;\quad a=0,106;$$
$$d=0,702;\quad d''=0,384;\quad c=2,381.\quad j=10^{o}.$$
$$k=72^{o};\quad f=0,0035;\quad n_{ii}=22;\quad p_{ii}=1547.$$

Colle *H* ed *a* s' ha

$$e=0,61;$$

ed essendo $g=16,^{br.}8$, si determinano pure

$$G=0,0093;\quad s=11,^{br.}42;\quad q=1,211;$$
$$V_{ii}=5,757;\quad F_{ii}V_{ii}{}^{lib.b.}=357,5;\quad F_{ii}=62,^{lib.}11;$$

sostituita $F_{ii}V_{ii}$ nell' equazione (a_{ii}) (23), insieme colle

$$v_{ii}=0,0926;\quad u_{ii}=1,8650;\quad U_{ii}=0,4686;\quad \varphi_{ii}=178,4$$

s' avranno

$$R_{ii}u_{ii}=320,^{lib.b}04;\quad R_{ii}=171,^{lib.b.}6;\quad \lambda_{ii}=37,^{lib.b.}46;$$
$$\mu_{ii}=0,145;\quad v_{ii}=0,117.$$

Capitolo secondo

Strettojo a verricello.

26. S'usa di costruire questo strettojo di *legno* e di *ferro;* noi lo considereremo in queste due condizioni, fra le quali intervengono notabili differenze.

§. 1. *Dello strettojo di legno.*

27. Il primo membro di questa macchina è una vite a *spire triangolari*, mobile intorno ad una *madre* fissa fra due sostegni o *coscie* trattenute contro un piano, o *piede* sottoposto per mezzo di verghe o *tiranti* di ferro. Una lunga *asta*, o leva introdotta a più riprese entro alcuni *occhii* o fori praticati nella estremità o *testa* della vite stessa a 90° gradi l' uno dall' altro, la conduce in giro, e l' abbassa mediante una *traversa* trattenuta orizzontale fra i suoi incastri, o *guide*, sul corpo da comprimersi raccolto entro gabbie, o *bruscole* cedevoli disposte a colonna, o in *castello*, e posate al di sotto della vite stessa sopra la *lucerna*. E per lucerna intendesi, un piano terminato da una cavità, o *rigolo* cir-

colare, e che versa in un recipiente collocato in una cavità inferiore, o *bottino*.

28. Il motore agisce sullo strettojo, applicandosi da prima all' estremità dell' asta della vite, e continuando finchè ciò avvenga efficacemente. Successivamente a ciò, ha ricorso all' argano, o *verricello*, dall' asta del quale, e mediante una corda interposta, comunica la sua azione all' altra della vite, da dove il nome di questa macchina.

29. Nell'uno e nell' altro caso, l'atto con cui si fa luogo alla discesa della vite stessa, o della traversa, e perciò alla diminuzione di volume del corpo compresso, dicesi volgarmente lo *stringere*, e l' effetto ottenuto mentre quella diminuzione continua, cioè la quantità del volume diminuito, e sovente del liquido raccolto, *la stretta*.

30. Se si suppongano ora per l' argano o verricello.

F . . . . . forza	} del mot.	
V . . . . . velocità		

D . . . . . raggio dell'albero, compreso quello della corda .	} del verricello
e . . . . . . lo stesso del pernio	
G . . . . . lunghezza dell' asta	
Q . . . . . resistenza del corpo compresso	

il momento FG della forza eguaglierà la somma di quelli QD della resistenza, e $(Q+F)fe$ dell' attrito del pernio sulla bronzina, trascurati il terzo proveniente dal peso dell' albero premente sul fondo della bronzina stessa, e l'altro della rigidità della corda, come di lieve importanza nel caso nostro. Allora.

$$(A) \qquad FG = QD + (F+Q)fe;$$

equazione per mezzo della quale la Q può essere espressa per F.

31. A riguardo poi dell' applicazione dell' argano alla vite, si pongano nuovamente.

φ . . . forza del motore sull' asta. . . .	} della vite
d . . . raggio del cilindro, compresa la metà dell' altezza della spira	
k . . . rapporto di quest' altezza al lato corrispondente della spira stessa . .	
L . . . lunghezza dell' asta	
θ . . . passo.	
U . . . velocità	
R . . . resistenza	

il momento $2\omega QL$ della forza eguaglierà quelli dell' attrito della spira della vite contro le altre della madre $\frac{fR}{k}\left(\frac{\theta^2+4\omega^2d^2}{2\omega d-f\theta}\right)$, e della resistenza $K\zeta$; cosicchè

$$(B) \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 2\omega LQ = R\zeta + \frac{fR}{k}\left(\frac{\theta^2+4\omega^2d^2}{2\omega d-f\theta}\right),$$

dalla quale la R è data per Q, e poi per F.

32. Notiamo che, sebbene la testa della vite prema contro la traversa, e vi soffra un attrito notabile, la resistenza incontrata reagisce contro il castello, e concorre anch' esso alla compressione (27); perciò niuna deduzione deve operarsi dipendentemente da quest' attrito.

33. Esprimendo la d per $p\vartheta$, all' equazione precedente può darsi una forma diversa, ovvero

$$(C) \qquad 2L_{\omega}Q = R\vartheta\left(1 + \frac{k}{f}\left(\frac{1+4\omega^2 p^2}{2\omega p - f'\theta}\right)\right),$$

nella quale il primo termine del secondo membro rappresenta il lavoro delle resistenze utili, l' altro, che indicheremo con $(R\vartheta')$, quello delle passive per un intero giro della vite; essendo noto, come questi lavori seguano la proporzione stessa dei momenti delle forze, dalle quali sono prodotti (15). Ora, se il tempo h nel quale quel giro si compie sia noto, divisi per questo que' lavori, diverranno gli elementari RU, Λ, dando a queste quantità espressioni analoghe alle Ru, λ (6); dalle quali poi, seguendo l' analogia medesima, la $M = \frac{\Lambda}{FV}$, $N = \frac{\Lambda}{RV}$ (*ivi*); ed è evidente, che dietro la loro norma, l' equazione (A) può trasformarsi ancora nella

$$(C) \qquad FV = RU + \Lambda.$$

34. Le equazioni (A), (B) vogliono esser trattate con qualche avvertenza. Dicemmo già (28) come il motore addetto allo strettojo agisca da prima sull' asta della vite, poi sull' altra del verricello, ec. Ora quest' ultima azione resulterà evidentemente la stessa, se, in luogo della corda di comunicazione fra le due macchine, si sostituirà all' estremità della prima asta un motore fittizio Q, che si mova con la velocità dell' albero del verricello medesimo: allora per ciascuno di que' due stadj di compressione si avranno per FV, RU valori diversi, dei corrispondenti de' quali desunti i medj, questi potranno considerarsi, senza errore sensibile, come esprimenti l' azione della media stretta, che supporremo rappresentare quella della stretta reale.

35. La velocità V del motore F essendo nota, l' altra del motore Q è rappresentata da $\frac{DV}{G}$, e con ambedue si definiscono i tempi respettivi h, nei quali il giro dell' asta della vite è compito ne' due casi (39).

36. Gli strettoj di legno si reputano in pratica come bene costruiti (7 e *segg.*) allorquando vi si riscontrano le dimensioni seguenti

0,$^{br.}$ 25	raggio dell' albero	del verricello
0, 05	lo stesso del pernio	
1, 5	lunghezza dell' asta	
207,$^{lib.}$ 0	peso.	
0,$^{br.}$ 29	raggio medio	sulla vite;
6, 5	lunghezza dell' asta.	
0, 1	passo.	
0, 79	rapporto dell' altezza al lato della spira	

e la stretta della pasta derivata da dieci staja d' olive reputasi d' ordinario compita in un' ora, o quando sia ridotto a 0,45 il suo volume.

37. A questo strettojo s' applicano tre uomini (*7 e segg.*), e perciò una forza di $70,^{lib.}56$: atteso per altro il modo di costruzione, e l' uso di questa qualità di vite, il rapporto del suo attrito di prima specie alla pressione s' assume di 0,17, come quello osservato nel moto d' un piano di querce sopra un piano simile a fibre respettivamente incrociate, quelle superficie essendo state spalmate di sostanze untuose. L' altro rapporto dell' attrito proveniente dalla rivoluzione degli assi nelle loro cavità si limita a 0,15.

38. Da questi dati derivano:

$$F = 70,36\,;\; V = 1,28\,;\; D = 0,25$$
$$G = 1,50\,;\; \varphi = 0,05\,;\; d = 0,29\,;\; L = 6,50$$
$$\theta = 0,10\,;\; k = 0,79\,;\; f' = 0,17\,;\; f = 0,15$$

39. Per il primo stadio della compressione s' avranno:

$$FV = 90,^{lib.br.}06\,;\; R = 6214^{lib.}\,;\; R\vartheta = 621,^{lib.br.}4$$
$$(R\vartheta) = 2465^{lib.br.}\,;\; h = 34,''35\,;\; RU^{lib.br.} = 18,11\,;\; \Lambda^{lib.br.} = 7,62,$$

e per il secondo:

$$Q = 408,^{lib.}6\,;\; R = 36041^{lib.}\,;\; R\vartheta = 360,^{lib.br.}1$$
$$(R\vartheta) = 14394^{lib.br.}\,;\; h = 244,''2\,;\; RV = 14,^{lib.br.}78\,;\; \Lambda = 58,^{lib.br.}53,$$

dalle quali quantità poi derivano le medie definite

$$RV = 16,^{lib.br.}46\,;\; \Lambda = 65,^{lib.br.}12\,;\; M = 0,723\,;\; N = 3,973.$$

§. 2. *Dello strettojo di ferro.*

40. Questa specie di strettoj, della forma stessa dei precedenti (27), ne differiscono notabilmente per le minori dimensioni, che la consistenza della materia della quale sono formati permette di dare ai diversi membri della vite, e particolarmente per la figura delle spire della vite stessa *(ivi)*, le quali corrono fra le altre della madre costruita in ottone; queste e quelle essendo intagliate di sezione rettangolare. Così nel calcolo degli effetti di questa macchina hanno luogo le stesse dottrine occorse per la precedente (*30 e segg.*); meno il rapporto fra l' altezza ed il lato delle spire stesse, che, attesa la forma ora indicata, cangiasi nell' unità.

41. In conseguenza, assunte per le diverse quantità che intervengono nel calcolo stesso le solite denominazioni (30, 37), contrassegnate per altro con un accento in basso quelle che vanno soggette a valori diversi, riferiremo a questo secondo strettojo le formule stabilite per il precedente.

42. Avremo però, come allora,

$$(A_,) \qquad GF_, = DQ_, + (F_, + Q_,)cf'$$
$$(C_,) \qquad 2\omega L_,Q_, = \vartheta_,R_, \left(1 + f'\left(\frac{1 + 4\omega\pi p_2}{2p_,\omega - f\theta_,}\right)\right)$$

supponendo al solito $d_, = p_,\vartheta_,$ (28)

$$(D_,) \qquad F_,V = R_,U_, + \Lambda_,$$

e corrispondentemente poi le quantità $M_,$; $N_,$.

43. Lo strettojo di ferro è talvolta disposto in modo, che la vite restando fissata fra due pernj, la madre discende lungo di essa. Ed in questo stato lo strettojo può avere il vantaggio di esser costituito in movimento continuo. La compressione avvenendo nel modo solito, la sola differenza che ha luogo nel calcolo dei due effetti, consiste nel lavoro dell' attrito dei due pernj, che, secondo le cose dette, equivale a $2\omega\rho_{,}R_{,}$ (38), supposto ρ, il suo raggio; azione da aggiungersi al secondo membro della $(C_{,})$, cosicchè quell' equazione divenga

$$2\omega L_{,}\varphi' = R_{,}\vartheta_{,} + R_{,}f\left(\frac{\theta_{,}2 + 4\omega 2 d_{,}2}{2\omega d_{,} - f\theta_{,}}\right) + 2\omega\rho_{,}f_{,}R_{,}$$

ovvero, posta ancora $\rho_{,} = q_{,}\vartheta_{,}$,

$$2\omega L_{,}Q_{,} = R_{,}\theta_{,}\left(1 + f'\left(\frac{\theta_{,}2 + 4\omega 2 p_{,}2}{2\omega\rho_{,} - f'\theta_{,}}\right) + 2\omega\rho_{,}f\right)$$

44. Agli strettoj di ferro, ai quali s' adatta, come dicemmo (40), una madrevite d' ottone, si danno d'ordinario le dimensioni seguenti (*7 e segg.*)

0,0758 . . . . raggio medio		
2,75 . . . . . . lunghezza dell' asta	}	della vite
0,0433 . . . . passo		

il verricello, e le sue dipendenze restando in questo strettojo le stesse che nel precedente (42).

45. Al verricello di questo strettojo s' adattano due uomini, un maggior numero potendo assoggettar l' asta a piegarsi. Il volume del castello resta lo stesso che nella compressione precedente, e la stretta v' è compita nel solito tempo (36): a riguardo poi della resistenza dell' attrito di prima specie, le superficie dei due metalli essendo considerate come ben pulite e spalmate d' olio, è stata calcolata nel rapporto alla pressione totale come 0,1611; in conseguenza

$$F_{,} = 47,12;\ d_{,} = 0,0758;\ L_{,} = 2,75$$
$$\theta_{,} = 0,0433;\ k_{,} = 1,0\quad ;\ f' = 0,16;$$

dalle quali quantità derivano le altre relative al primo stadio della compressione

$$F_{,}V = 60^{lib.br.}16;\ R_{,} = 6490^{lib.};\ R_{,}\vartheta_{,} = 281,^{lib.br.}0;\ (R_{,}\vartheta_{,}) = 531^{lib.br.}$$
$$h_{,} = 13,''50;\ R_{,}U'_{,} = 20,^{lib.br}.21;\ \Lambda_{,} = 39,^{lib.br.}75,$$

ed al secondo:

$$Q_{,} = 273,^{lib.}8;\ R_{,} = 37576^{lib.};\ R_{,}\vartheta_{,} = 1627^{lib.br.};\ (R_{,}\vartheta_{,})3106^{lib.br.}$$
$$h_{,} = 82,''94;\ R_{,}V_{,} = 19,^{lib.br.}75;\ \Lambda_{,} = 37,^{lib.br}95;$$

da dove le quantità medie

$$R_{,}V_{,} = 19,^{lib.br.}98;\ \Lambda_{,} = 38,^{lib.br.}.85;\ M_{,} = 0,659;\ N_{,} = 1,947.$$

46. Per la vite imperniata, o detta a madre mobile, si ponga $\rho_{,} = 6,^{br.}025$; e s' avranno per il primo stadio

$$F_{,}V_{,}=60,^{lib.br.}16;\ R_{,}=2080^{lib.};\ R_{,}\vartheta_{,}=226,^{lib.br.}6;\ (R_{,}\vartheta_{,})=587,^{lib.br.}8$$
$$h_{,}=13,''5;\ R_{,}U_{,}=16,^{lib.br.}79;\ \Lambda_{,}=43,^{lib.br.}55,$$

e per il secondo,

$$Q_{,}=273,^{lib.br.}8;\ R_{,}=30772^{lib.};\ R_{,}\vartheta_{,}=1315^{lib.br.};\ (R_{,}\vartheta_{,})=3412^{lib.br.}$$
$$h_{,}=82,''93;\ R_{,}U_{,}=15,^{lib.br.}99;\ \Lambda_{,}=41,^{lib.br.}48;$$

perciò le medie

$$R_{,}U_{,}=16,^{lib.br.}39.\ \Lambda_{,}=42,^{lib.br.}51;\ M_{,}=0,899;\ \overset{T}{N}_{,}=2,575.$$

47. Oltre allo strettoio a verricello, sono noti l' *idraulico*, e gli altri a *leva*, a *eccentrico* ed a *percossa*. Stranieri per altro alle officine Italiane, questi strettoj lo divengono, almeno in questo luogo, per noi; cosicchè ci limitiamo ad osservare, che se i fattori d' olio degli altri paesi non curano il primo per il suo eccessivo prezzo, e per la poca convenienza del suo uso, sono meno solleciti per i due altri, attesa la loro limitata energia; e laddove, indotti da circostanze speciali, danno la preferenza all' ultimo, la giornaliera esperienza gli fa avvertiti che questi non differisce per il suo effetto dai comuni (1).

ARTICOLO SECONDO

D'alcuni processi dell' arte, e d'alcuni esperimenti.

CAPITOLO PRIMO

Preliminare.

48. L'effetto d'una macchina, semplice o composta che sia, è prescritto dalla sua indole e dalla sua dottrina; diversamente di più macchine, l' uso delle quali può diversamente combinarsi, e nell' effetto delle quali concorre necessariamente il modo di quella combinazione, o la pratica del loro esercizio. Così l' esposizione de' processi familiari alle officine olearie costituisce un preliminare indispensabile per la valutazione degli effetti reali delle macchine che vi s' impiegano.

49. Ma l' incertezza, e la perpetua variabilità di questi processi medesimi (7. 37), non ci permetteva d' accordare molta fiducia a quelli che venivano successivamente indicati; cosicchè fu nostro pensiero in quest' occasione (come lo fu sempre in altre eguali) di visitare personalmente gli stabilimenti di primo nome, e di consultare in proposito di tali ricerche i proprietarii più istruiti, ed i manifattori più intelligenti; di modo che i canoni pratici qui sotto riportati, sono guarentiti da questo doppio confronto.

50. Discendendo frattanto in questi luoghi, e meditando sopra i sistemi coi quali si fanno attivi, ci è avvenuto di notare, quanta dissomiglianza intervenga nel maneggio delle due principali macchine che le corredano, e dei modi coi quali si pongono in movimento. Limitandoci allo strettojo, questi modi si noverano fino a venticinque, dei quali alcuni si ripetono, o si triplicano, o si quadruplicano ad ogni quarto di rivoluzione della vite (1).

(1) Vedasi *Taffe*, *Application des principes de mécanique*, pag. 133.

(1) Perchè questa nostra avvertenza sia ben compresa, dobbiamo aggiungere, che

51. Questa circostanza, che sottopone gli operaj a variare frequentemente di posizione e d' attitudine, e che ne interrompe e ne distrae sovente l'operosità e l' attenzione, influisce per tal modo nelle loro fisiche e morali disposizioni, che il lavoro da essi eseguito non corrisponde presso che mai nè all'energia, nè alla prontezza di cui, costituiti in quelle circostanze, sarebbero capaci; e ne siano una riprova evidente le differenze notabili che s' incontrano in quei lavori nel caso in cui tutti i loro atti sieno particolarmente vigilati, e nell' altro in cui lo sieno in complesso.

52. Ora, prevenuti di queste differenze, siamo stati solleciti d' eliminarle dagli esperimenti comparativi che ci siamo proposti di raccogliere, non tenendo conto che di quelli che abbiamo potuto personalmente dirigere, e nei quali, per quanto l' avvedutezza nostra potè estendersi, l' abbandono e la distrazione non hanno indotta alleviazione sensibile.

53. Questi dati riconosciuti come veri e come opportuni, non erano per anche nè disposti, nè indicati in modo da essere introdotti in un' analitica discussione, ed occorreva di costituirli in tal ordine, e di riportarli a tali espressioni, che, senza nulla perdere della loro natura, divenissero, come dicesi, commensurabili e comparabili. Applichiamo quest' idea ad un esempio.

54. Allorchè fosse stato riconosciuto utile espediente di distribuire le olive da frangersi, e da stringersi in piccoli volumi da trattarsi colle forze ordinarie, ovvero di disporre di forze straordinarie e proporzionali ai grandi, una sola frantura ed una sola stretta sarebbero state sufficienti alla riduzione compiuta dei volumi medesimi in ambedue i casi.

55. Ma l' uno o l' altro dei due processi, resultando o troppo lento o troppo laborioso in pratica, s'ebbe ricorso al terzo, d' operare sopra un volume, di certo maggiore comparativamente alla forza disposta per estrarne l' olio, ma tale che la forza stessa, operando sul volume medesimo a riprese, pervenisse con eliminazioni successive e ripetute ad ottenerne la totale o prossimamente totale separazione (41): di qui il numero ripetuto delle franture e delle strette sopra una stessa quantità d' olive e dei loro residui ridotti a densità diverse, le une e le altre conosciute coi nomi di *far l' olio*, di *rifare le sanse* e di *fare il sansino*.

56. Ora questo sistema, siccome si prevede, rendendo vari nei diversi stadi queste opere a riguardo dei volumi di più in più ridotti, e dei tempi di quelle azioni di più in più diminuiti; ed inconvenientemente prolisso potendo resultare l' esame di tanti e tanto diversi fatti, divenne indispensabile il compenso d'assumere in ciascuna classe di essi un *medio* dal quale fossero tutti corrispondentemente rappresentati. Così ci fu d'uopo di stabilire una *media frantojata* o macinata, un *medio tempo* per frangerla, uno *simile* per stringerla, ec. ec., fatti e dati esperimentati, che riporteremo distinti in serie diverse.

56. *a)* Aggiungiamo, che secondo il luro stato igrometrico, le olive si dicono

noi intendiamo per modo diverso d' azione quello per seguire il quale l' operajo deve cangiare la sua posizione, ovvero la sua attitudine; così, a riguardo dello stringere, notiamo con questo nome: 1.° il passaggio dell' operajo stesso da una posizione dell' asta della vite alla successiva, quando opera sull' asta stessa; 2.° l' estrarre questa dal suo occhio; 3.° il riporla nell' altro, ec.; e quando pone mano all' asta del vericello; 4.° lo sciogliere la corda dal dorso dell' albero; 5.° il fermarla all' asta sulla vite: 6.° il disciogliere di nuovo la corda, ec.

fresche ed *asciutte* a seconda del poco o molto intervallo dalla loro raccolta, nel medio, e nel più comune dicendosi *appassite*. Noi non rammentiamo le *fermentate* e le *disseccate*, perchè un buon fattore d' olio non le tratta mai in questo stato.

Capitolo secondo

D' alcuni processi dell' arte.

57. Separiamo quelli fra questi processi che si riportano alla frantura dagli altri che interessano la stretta.

§. 1. *Della frantura. Serie A. Volumi.*

58. A riguardo di questi volumi dobbiamo notare le cose seguenti:

1.ª La macinata è composta di dieci staja d' olive, che l' azione della macina riduce in pasta (10).

2.ª Strette tre di queste macinate, e riunitine i residui, o le *sanse* (55), se ne compongono di esse due, che si distinguono con questo nome, e che si frangono di nuovo e separatamente.

3.ª Compresse poi anche queste, si ripongono sotto la macine per la terza volta, come macinate di sansini *(ivi)*, compiendo così la loro compiuta triturazione.

59. Per tal modo 30 staja d' olive si frangono compiutamente per mezzo di sette franture.

60. Dal che può concludersi, che se in luogo d' operare nel modo descritto, si preferisse di frangere queste 30 staia nel loro stato naturale, a per una sola volta, distribuendole in sette porzioni d' egual volume, l' azione meccanica, o la frantura (giacchè non è fatta qui parola che di quest' azione, nè se essa concorra o no egualmente nella separazione dei liquidi contenuti, del che fra poco) risulterebbe la stessa. Così noi ammetteremo quest' ipotesi nei nostri computi, e ragionando di macinate, quando non sia diversamente avvertito, intenderemo la *media*, e però di 4,st. 28, mediante la quale le olive sono reputate suscettibili d' esser ridotte allo stesso grado di triturazione che dall' ordinaria frantura, tre volte ripetuta, dalle comuni macinate s' ottiene (54).

Frantura. Serie B. Tempi al frantojo comune.

61. Frangendo la oliva, avviene di dover far luogo a disposizioni o preliminari o successive a quell' atto, e di spendere alcuni intervalli di tempo che non interessano, parlando a rigore, la frantura immediata. Così, per motivi, che compariranno manifesti in seguito, noi terremo conto di questa differenza nelle indicazioni che seguono, notando quei tempi, *d' impiego diretto* gli uni, e *d' indiretto* gli altri.

Prima frantura.

	Tempi d' impiego	
	indirett.	dirett.
1.° trasporto delle olive dal deposito, supposto prossimo, nel piatto della macine	0,or. 08	
2.° frantura	. . .	1,or. 09
3.° ritardi eventuali (1)	0, 03	
4.° raccolta della sansa, e riempimento delle bruscole	0, 09	
Totale	0,or. 20	0,or. 09

(1) Resultati da 12 esperimenti.

Seconda frantura.

	TEMPI D' IMPIEGO	
	indirett.	diretto
5.° trasporto nel piatto della macine della sansa derivata dalla stretta della macinata precedente	$0,^{or.}07$	
6.° frantura	. .	$0,^{or.}76$
7.° ritardi eventuali	0, 02	
8.° raccolta del sansino e riempimento delle bruscole .	0, 08	
Totale	$0,^{or.}17$	$0,^{or.}76$

Terza frantura.

	indirett.	diretto
9.° trasporto del sansino derivato dalla precedente stretta nel piatto	$0,^{or.}07$	
10.° frantura	. .	$0,^{or.}42$
11.° ritardi eventuali	0, 02	
12.° raccolta del residuo e sfogo delle bruscole . . .	0, 08	
Totale	$0,^{or.}17$	$0,^{or.}42$

62. Raccogliendo le cose premesse, si perviene a concludere, che nelle sette franture che compongono la triturazione compiuta delle $30^{st.}$ d' olive al frantojo comune, s' impiegano direttamente (61) $5,^{or.}63$ ed $1,^{or.}38$ indirettamente; cosicchè in verso meccanico è stabilito che le $4,^{st.}28$ (60) sono condotte all' estrema loro riduzione frangendole una volta alla macchina comune *(ivi)* per un tempo $0,^{or.}809$ di diretto impiego, e di $0,^{or.}177$ d' indiretto, l' uno 0,82, l' altro 0,18 del totale.

Frattura. Serie C. Tempi al frantojo a rocchetto.

63. Conservata la distinzione dei tempi nei quali questa frantura s' eseguisce (61), s' ha

Prima frantura.

	TEMPI D' IMPIEGO	
	indirett.	diretto
1.° trasporto delle olive dal deposito nel piatto del frantojo	$0,^{or.}08$	
2.° frantura	. .	$0,^{or.}78$
3.° ritardi eventuali (1)	0, 06	
4.° raccolta della sansa, ec.	0, 07	
Totale	$0,^{or.}21$	$0,^{or.}78$

(1) Risultati da 6 esperimenti.

Seconda frantura.

	TEMPI D' IMPIEGO	
	indirett.	diretto
5.° trasporto della sansa nel piatto del frantojo . . .	0,$^{or.}$07	0,$^{or.}$52
6.° frantura	. .	
7.° ritardi eventuali	0, 04	
8.° raccolta del sansino e vuotamento delle bruscole .	0, 07	
Totale	0,$^{or.}$18	0,$^{or.}$52

Terza frantura.

9.° trasporto del sansino nel piatto del frantojo . . .	0,$^{or.}$07	0,$^{or.}$48
10.° frantura	. .	
11.° ritardi eventuali	0, 04	
12.° raccolta del residuo, vuotamento e sfogo delle bruscole	0, 07	
Totale	0,$^{or.}$18	0,$^{or.}$48

64. Calcolando come sopra (62), si trova che per frangere alla macchina a rocchetto le solite 30$^{st.}$ d' olive occorrono 4,$^{or.}$20 direttamente impiegate, e 1,$^{or.}$31 indirettamente; cosicchè, ripresa l' idea d' una frantura media di 4,$^{st.}$28 (60), essa potrà esser compita con questo frantojo in 0,$^{or.}$641 della prima specie, ed in 0,$^{or.}$187 della seconda, cioè, in un caso 0,76, nell' altro 0,23 proporzionalmente al totale

Frantura. Serie D. Tempi al frantojo idraulico.

65. Rinnovate le osservazioni sulla separazione dei tempi della frantura di sopra riportati (61), s' avranno in questo nuovo caso

Prima frantura.

	TEMPI D' IMPIEGO	
	indirett.	diretto
1.° trasporto delle olive nel piatto del frantojo . . .	0,$^{or.}$08	0,$^{or.}$32
2.° frantura	. .	
3.° ritardi eventuali (1)	0, 03	
4.° raccolta della sansa e riempimento delle bruscole .	0, 09	
Totale	0,$^{or.}$20	0, 32

Seconda frantura.

5.° trasporto della sansa nel piatto del frantojo . . .	0,$^{or.}$08	0,$^{or.}$20
6.° frantura	. .	
7.° ritardi eventuali	0. 03	
8.° raccolta del sansino e riempimento delle bruscole .	0, 06	
Totale	0,$^{or.}$17	0,$^{or.}$20

(1) Risultati da 15 esperimenti.

Terza frantura	TEMPI D' IMPIEGO indirett.	diretto
9.° trasporto del sansioo nel piatto del frantojo . . .	0,or·08	
10.° frantura	. .	0,or·20
11.° ritardi eveotuali	0, 03	
12.° raccolta del residuo e vuutamento delle bruscole .	0, 06	
Totale	0,or·17	0,or·20

66. Cosicchè le solite sette frantture occorrenti per ridurre le 30st. d'olive, esigono 1,or·76 d' impiego direttu, e 1,or·25 d' indiretto; e perciò la frantojata media (60) importerà in questo caso 0,or·251 dell' uno, e 0,or·178 dell' altro; il primo dipendente dal totale nel rapporto di 0,59, e di 0,41 il secondo.

§. 2. *Della compressione.*

67. Adempito a quanto occorreva, onde render comparabili i tempi delle franture, collo stesso scopo, e seguendo l' ordine medesimo (60, 61), trattiamo qoelli della compressione; a riguardo della quale occorre d' avvertire particolarmente, che ciascuna compressiooe, o stretta, oltre le disposizioni preliminari e successive occorrenti per prepararla, per ordinarla e per compirla (61), può supporsi divisa in quattro intervalli distioti, nel primo dei quali non s' ha altro scopo che quello d' abbassare il castello, e questo con la doppia mira, e di non far disceodere al di là d' un determinato limite la vite, oltre il quale la sua stabilità resterebbe compromessa, e di togliere al castellu medesimo occasione d' inclinarsi sulla lucerna, e di sottrarsi così allo sforzo dei motori; perciò, disciolta ed elevatà la vite, vien supplito al vuoto per tal modo formato con dei toppi, o *taglieri* di legno.

68. Il secondo intervallu iocomincia alla ripresa della stretta medesima, e continua fino a taoto che, data mano al verricello, la resistenza ad essere ulteriormente abbassato incomiocia a farsi maggiore nel corpo compresso. Allora l' azioe dei motori è sospesa, ed anche in questo casu per un doppio motivo; l'uno pér dar agio alle parti del corpo stesso di disporsi secondo la tendenza impressa loro in quel movimento, disposiziune, che certamente non potrebbe resultare istantanea; l' altro per dare alle molecole liquide, sprigiooate per il ravvicinamento delle solide, il tempo di dirigersi dalle regioni centrali verso le superficiali del corpo stesso, dove unicamente possono iocontrare adito e uscita.

69. E questa interruzione d' opera, che la considerazione stessa dello stato del corpo premuto e del premente suggerirebbe, e che secondo le circostanze diverse è data ad una o più riprese, è poi dimostrata indispensabile dal fatto; poichè, ostinandosi a trascurarla, è avveouto, o che le bruscole si sono smagliate e rotte, o che qualche attenenza dello strettoio ha sofferti guasti ootabilissimi.

70. Data oell' uno o nell' altro modo discreta durata a quel riposo, il terzo intervallo conduce la stretta al suo termine, definito questo dal non riconoscersi altrimenti efficace lo sforzo dei motori sulle leve del verricello. E non è già che, accordando nuovo e più lungu riposo

alla massa compressa, un nuovo sforzo non ne continuasse più o meno utilmente la riduzione; ma un computo di tempo e di spesa, rende i manifattori discreti su tal proposito.

71. Lo scolo del castello, nel qual tempo se ne opera la lavatura, e che dà luogo allo sgorgo del liquido che si separò l'ultimo, costituisce il quarto intervallo, del quale, secondo l'amore e la prevenzione del frantoiano, si rende maggiore o minore la durata.

72. E qui noteremo opportunamente che le viti di ferro, le quali, attesa la brevità della loro asta (25), opererebbero più prontamente di quelle di legno, sono notabilmente ritardate dalla minore altezza del loro passo *(ivi)*; cosicchè, sebbene nei tempi d'azione delle due macchine si sieno riscontrate alcune differenze, esse non compariscono per questo tanto influenti nei resultati dei quali andiamo ad occuparci, da trattenerci a notarle; in conseguenza i tempi riportati nel computo della serie seguente e delle medie quantità, alle quali con questo mezzo è fatta strada (61), possono praticamente assumersi come comuni all'una ed all'altra macchina senza errore sensibile.

73. Queste cose premesse, discendiamo a notare i tempi d'impiego diretto ed indiretto *(ivi)* delle diverse strette alle quali s'intendono sottoposte le solite 10$^{st.}$ d'olive, tempi che dopo molte comparazioni s'osservarono correre nell'ordine seguente

Compressione. Serie E. Tempi allo strettojo a verricello.

Prima stretta	Tempi d'impiego	
	indirett.	diretto
74. 1.° trasporto delle bruscole sotto lo strettojo, ed ordinamento del castello	0,$^{or.}$ 12	
2.° primo intervallo della stretta per l'abbassamento del castello (63)	. . .	0,$^{or.}$ 05
3.° discioglimento ed elevazione della vite per l'interposizione dei taglieri *(ivi)*.	0, 05	
4.° secondo intervallo della stretta	. . .	0, 38
6.° riposo	0, 08	
7.° terzo intervallo della stretta	. . .	0, 26
8.° quarto intervallo, o scolo del castello	0, 07	
9.° ritardi eventuali (1)	0, 03	
10.° discioglimento della vite e disgombro della lucerna	0, 07	
Totale	0,$^{or.}$ 42	0,$^{or.}$ 69

(1) Risultati da 10 esperimenti.

Seconda stretta	TEMPI D' IMPIEGO indirett.	diretto
11.° trasporto delle bruscole ed ordinamento del castello	0,or. 04	
12.° primo intervallo della stretta		0,or. 08
13.° discioglimento della vite ed interposizione dei taglieri	0, 03	
14.° secondo intervallo		0, 20
15.° terzo intervallo		0, 15
16.° quarto intervalo	0, 04	
17.° ritardi eventuali	0, 02	
18.° discioglimento della vite e disgombro della lucerna	0, 04	
Totale	0,or. 17	0,or. 43

Terza stretta.

Seguendosi in questa stretta l' ordine stesso della precedente, i tempi risultano presso a poco gli stessi nei due casi, ovvero	0,or. 17	0,or. 43

75. In conseguenza l' olio è al solito estratto compiutamente dalle trenta staia d' olive in 3or.,64 di tempo direttamente impiegato, ed in 1or. 94 impiegato indirettamente (61); cosicchè la stretta compiuta della macinata media di 4st. 28 si eseguisce in 0or. 52 di tempo della prima specie, ed in 0,or. 28 della seconda; cioè nelle parti 0,65 e 0,35 del totale.

76. Sottoposta a questo modo di frantura e di stretta, la quantità d' olive manifatturate nelle diverse officine, ed i tempi d' una giornata di lavoro risultano come dalla seguente

Serie F. Operosità giornaliera delle officine	GIORNI di lavoro	QUANTITÀ d' olive
Officina a frantoio comune	15or.	48st.
— a frantoio a rocchetto	16	60
— a frantoio idraulico	18	90

77. Del resto insisteremo qui ripetendo, che i resultati finora esposti, certamente esperimentali e veri nel loro complesso, assumono il carattere di virtuali e fittizj, allorchè riportati alla loro media espressione (58); perciò, come tali, non possono essere d' alcuna norma al manifattore: anzi al manifattore diligente incombe di variare opportunamente anche gli assoluti; ed in ispecial modo

quelli, nella durata dei quali influiscono elementi variabilissimi, lo stato, sia di maturità, sia di prosciugamento delle olive, le condizioni termometriche dell' atmosfera, ec. delle quali cose fra poco.

78. Infatti le olive molto mature, che nulla o poco hanno perduto della loro acqua di vegetazione, devono trattenersi minor tempo sotto la macine, e maggiore sotto il torchio delle immature e delle asciutte; dividendosi queste con maggior difficoltà, ma rendendo anche con maggior prontezza il loro olio di quelle.

79. Nel modo stesso la stagione, o meglio l' ambiente dell' officina fattosi rigido, la frantura, che dicesi *a giri* o *a mani* (1), non si fa compita, se un aumento di velocità della macine non imprima a tutta la frantoiata un' agitazione generale e piena, che ne distolga le parti dal farsi di più in più aderenti, siccome quella bassa temperatura ne imprimerebbe loro la tendenza.

80. Nè sotto quelle stesse condizioni ne riuscirebbe opportuna la compressione sollecita e non interrotta da frequenti riposi (49. e *segg.*) ; giacchè, o la forza premente non diverrebbe efficace, o lo diverrebbe egualmente sulle più tenui parti solide, le quali si sprigionerebbero unite e conglomerate colle liquide.

81. Avvertenze, le quali dimostrano le necessità di moderare opportunamente la durata della frantura, come quella dei diversi intervalli della stretta, e specialmente il quarto, o quello dello scolo (73), al riguardo del quale è altrettanto facile quanto frequente l' inganno, ec.

82. Ma comunque queste anomalie vogliano apprezzarsi ed estendersi, siccome nei casi diversi esse procedono ora per diminuzione, ora per aumento, avviene che nella loro lunga, e non interrotta successione divengano di niuna importanza nell' enunziate dei fatti principali, e che a riguardo di questi, la valutazione *media* (58 *e segg.*) li rappresenti tutti con eguale esattezza, sia nel calcolo astratto, sia nel materiale esperimento.

83. Raccogliendo le cose ora notate, trovasi, che i tempi occorsi nei diversi stadj della riduzione compiuta d'una macinata media d' olive, d' uso diretto o indiretto, sono dati dalla seguente

TAVOLA DEI TEMPI.

Macchine sperimentali	Della frantura			Della stretta		
	diretto	indiretto	totale	diretto	indiretto	totale
Frantura comune e stretta	0,or. 809	0,or. 177	0,or. 986			
Frantura a rocc. e stretta	0, 641	0, 187	0, 828	0,or. 520	0,or. 280	0,or. 800
Frantura idraulica e stretta	0, 251	0, 178	0, 419			

(1) La frantura coi dassi tal nome, consiste in questo; le olive gettate nel piatto si dispongono dal frantojano sulle sponde inclinate di esso, ed in modo che poche occupano la zona attiva della macine. In seguito da un limite di quel piatto, che si

§. 2. *D' alcuni esperimenti di frantura e di compressione comparate.*

82. *a)* Lo studiu della storia dell'arte, che ce la dimostrava straniera alle generalità della dottrina, e tutta costituita sopra canoni pratici dedotti successivamente dall' osservazione e dall' esperimento, non valeva a farci convinti che la pratica stessa non fosse una qualche volta discesa all' esame più intimo dei processi, ai quali abbandonavasi con tanta fiducia; e che frangendo costantemente e comprimendo delle olive, le fosse sfuggita la ricerca, fra quali limiti di forza, di volume e di tempo, il migliore ed il maggiore effetto fosse in que' casi diversi circoscritto; cosicchè continue e lunghe furonu le nostre indagini su tal proposito. Ma queste indagini risultarono inutili, e noi, cui l' assunto scopo rendeva questi dati indispensabili, fummo nella necessità di farcene una speciale occupazione.

82. *b)* Ma, assumendo questo nuovo impegno, dobbiamo prevenire, che, se la tenuità nostra, i mezzi dei quali abbiamo potuto disporre, e forse l' indole stessa dei fatti che imprendevamo a riconoscere ci facessero temere di non potervi opportunamente corrispondere, ciò non ostante osammo lusingarci che il nostro esempio sarebbe imitato, e che la meccanica olearia, mediante quest' impulso, sarebbe stata una volta provveduta di quegli elementi, dei quali indecorosa forse ne fu fin qui la mancanza.

Frantura comparata.

82. *c)* Ponendo mente al modo col quale le olive sono frante, e considerato come noto in pratica (7) quel grado di frantura che riduce tale la lacerazione delle loro parti, da render liberi i liquidi che in esse sono contenuti, giova ricercare da prima qual sia il volume delle olive stesse che possa più vantaggiosamente esser ridotto da una forza nota, in un tempo noto, e viceversa, qual tempo dovrebbe spendersi per la riduzione a quel grado d' un datu volume d' olive.

82. *d)* Succedono a questa le altre questioni non meno importanti, e delle quali l'incertezza che regna attualmente su tal proposito nelle comuni officine dimostra l' opportunità, se fra quei volumi e quei tempi intervenga sempre una proporzione definita, per cui, variando questi in modo corrispondente, ne resulti sempre una frantura avanzata al grado stesso, ovvero, se ciò s'avveri soltanto fra certi estremi delle due quantità, quali sieno in quel caso questi estremi, ec. ec.

82. *e)* Queste cose premesse, faceva d' uopo di stabilir la norma degli esperimenti, ed i fenomeni da notarsi col loro mezzo; ciò che offrivasi facilmente; infatti la frantura più o meno inoltrata aumentando la densità della massa franta, le masse diversamente dense, riportate allo stesso volume, avrebbero rappresentate quelle densità per mezzo dei loro pesi. In conseguenza, cimentate entro un recipiente stesso le olive nel loro naturale stato, e la pasta da esse ottenuta frangendole, le proporzioni di quei pesi avrebbero indicate quelle delle loro densità, e

prende per origine, ritirando da quella zona una palata delle olive già frante, ve ne sostituisce una simile di quelle che non lo sono; il qual cangiamento eseguito, continua il suo giro, e giunto a quel limite, lo rinnova sulla porzione d' olive successiva alla precedente; e così di seguito finchè tutte quelle disposte in questa circonferenza lo abbiano subito. La qual serie di successioni compiendosi col ritorno del frantojano al punto dove operò il primo, distinguesi perciò col nome di *giro*, o *mano*. D' ordinario due di queste mani bastano, onde condurre la triturazione al grado che credesi soddisfacente.

perciò il grado, la finezza, l'avanzamento, ec. delle franture medesime.

82. *f)* Con questa norma, disposta una quantità di olive fresche, le dividemmo in sei porzioni, la prima delle quali pesante 80$^{lib.}$, la seconda 160$^{lib.}$, 240$^{lib.}$ la terza, ec. così delle altre. Nel tempo stesso avevasi pronto un recipiente di tal capacità, che ripieno di quelle olive, e sottratto il suo proprio peso, corrispondeva all' altro di 22.$^{lib.}$

82. *g)* Usandu in seguito d'un frantoio comune, la macine del quale pesava presso a poco 3000$^{lib.}$, le altre dipendenze differendo poco da quelle che si reputano le più convenienti (7), fu ad esso adattato un cavallo, il quale movevasi in giro alla ragione di sei rivoluzioni al minuto. Successivamente si dispose nel piatto del frantoio stesso la prima delle porzioni rammentate, trattenendovela per 20', epoca nella quale sembrò al frantoiano, che la pasta, nella quale quelle oliva erano già ridotte, fosse a quel grado che per una prima frantura giudicasi perfetta. È da notarsi per altro che erasi aggiunto all' albero tal congegno, che in seguito descriveremo, per cui tutte le olive erano incontrate dalla macine in ciascun suo passaggio, e ne soffrivano l'azione in modo costantemente diverso. Compita poi quella frantura, e ripieno della pasta ottenuta il recipiente che servì di modulo al peso delle olive, se ne ottenevà l' altro di quella pasta di 32,$^{lib.}$ 615 al netto.

82. *h)* Ed al proposito di questo riempimento rileviamo, che si volle compito, ed operossi per modo, che disposta nel recipiente stesso quella pasta a strati, e ciascuno di questi strati disteso e compresso, s' attese, avanti di spianarne o, come dicesi, *rasarne* la superficie, che la materia contenuta naturalmente ne sporgesse, e vi si elevasse.

82. *i)* Coll' ordine stesso e colle stesse cautele furono sottoposte a frangersi le altre porzioni d' olive, e continuandone la triturazione per 40', 60', ec. ovvero segnendo ne' tempi lo stesso aumento che nei volumi. Noteremo per altro, che oltre il secondo esperimento, non potè esser più d' alcun uso il congegno ora rammentato (82. *g.*); cosicchè, tolto questo, il frantoiano operava col processo solito (79), ec. Al seguito poi de' resultati da quelle diverse franture ottenuti, potè redigersi la tavola qui sotto riportata, nella quale le colonne I, II e III indicano il numero d' ordine degli esperimenti, il peso della macinata, ed i tempi impiegati dalla macine che le frangeva (1); mentre la IV e la V riportano i pesi della pasta contenuta nel recipiente esperimentale ed i rapporti dei pesi stessi coll' originale, e che rappresentano gli altri delle due densità. Infine la VI esprime il paragone di queste densità a quella risultata dalla prima frantura, che s'assume come la più avanzata che possa ottenersi, e però come tipu di tutte le altre (82. *g.*).

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1.°	80$^{lib.}$	20'	32,$^{lib.}$ 61	1,485	1
2.°	160	40	32, 18	1,463	0,9864
3.°	240	60	32, 13	1,460	0,9849
4.°	320	80	31, 82	1,446	0,9754
5.°	400	100	31, 24	1,421	0,9126
6.°	480	120	30, 62	1,392	0,9386

82. *k)* Questi resultati c'invitavano alla ricerca dell' altro importantissimo: con qual legge devono variare i diversi tempi, acciocchè due macinate di noto

(1) In questi, come nei successivi esperimenti, i tempi notati devono intendersi d' impiego diretto (61).

rapporto fra loro, e sottoposte allo stesso modo di frantura, divengano egualmente frante; e di fatto questa ricerca fu istituita: ma le conclusioni alle quali pervenimmo, non ci sembrarono soddisfacenti, e forse col sistema di frantura in uso (39, 82, *i.*) non potranno esserlo giammai. Frattanto, abbandonando ad altri di noi più avveduti la difficile investigazione, rileveremo:

1.° Che proporzionando i tempi delle franture ai volumi delle olive da frangersi, non si ottengono triturazioni al grado stesso.

2.° Che malgrado ciò, quest' eguaglianza può giudicarsi come prossimamente stabilita nei primi due esperimenti, cioè trattando dalle 80 alle 160 libbre d' olive per dei tempi prolungati 20′ e 40′.

3.° Che le differenze notate negli esperimenti successivi vanno successivamente aumentando, ed in proporzioni maggiori, sia dei tempi, sia dei volumi.

Compressione comparata.

82. *l* Se i fattori d' olio sono incerti nelle relazioni fra i volumi delle olive da frangersi, ed i tempi della frantura per ricondurre le olive stesse ad una definita densità, lo sono non meno nelle altre che devono aver luogo fra una forza comprimente, ed il volume da comprimersi, onde ottenerne alle migliori condizioni il liquido contenuto; dal che lo stesso difetto dell' arte per questa dipendenza, come sotto la precedente (82. *b.*); al quale volendo tentar noi di sovvenire, ci conducemmo nel modo seguente.

82. *m)* Profittando delle olive già frante nei modi e nei tempi di sopra indicati (82. *f.*), ne facemmo eseguire con somma cura la mescolanza, ed in seguito una nuova triturazione, onde ottenere, il più prossimamente che si potesse, una densità uniforme e media di tutto il volume. Distribuite allora nelle solite sei porzioni, fra le quali rilevasse la solita legge dei particolari pesi (*ivi*), si divise la prima in due bruscole, avendo cura che queste e le altre da usarsi in seguito risultassero tutte d'egual diametro, trattate per egual tempo.

82. *n)* Data mano allora ad un comune strettoio a verricello, fatto attivo da tre uomini, si sottoposero quelle bruscole alla loro azione, la quale continuata finchè si potè efficacemente, cioè per l' intervallo di 15 minuti, se ne raccolse in seguito il liquido ottenuto, il peso del quale ammontò a 47,$^{lib.}$21. Nel che è da osservarsi, che siccome di null' altro trattavasi che di riconoscere l'effetto di quella pressione sulle bruscole che la soffrivano, quell'effetto era rappresentato dalla somma dei due liquidi che ne derivano, ed era perciò inutile di separarli (1).

82. *o)* E questo resultato fu assunto come tipo di tutti gli altri che ci proponevamo di conoscere. Infatti, aumentando successivamente il volume del corpo da comprimersi, e comprimendolo in

(1) Valutando que' liquidi nella loro riunione, occorse di tener conto del peso dell' acqua colla quale, nei diversi casi, operavasi la lavatura delle bruscole e della lucerna, di separare con un filtro facilmente permeabile i liquidi stessi dai frammenti solidi che discendevano con essi nella stretta, ec. Del resto, seguendo questo processo noi non c' illudemmo sopra i difetti che lo accompagnano. Infatti, i fluidi acquei nelle diverse specie d' olive non sono uniti all' olio in una proporzione costante, che pure deve tale assumersi. Essi abbandonano più prontamente che l' olio stesso la pasta; cosicchè la porzione della loro mescolanza che resta a questa aderente partecipa più alla natura di questi che di quello. Ma la separazione delle due sostanze ci avrebbe impegnati in computi difficilissimi di tempo, di temperatura, ec. che ne avrebbero resi ancor più incerti i resultati.

ciascun caso, quanto nella comune accettazione (9) giudicasi sufficiente per dispogliarlo dalle sue parti incompressibili, o, come dicesi, per *disseccarlo*, egli è evidente; che se la quantità che in ciascun caso se ne sarebbe estratta non resultava aumentata nella proporzione stessa del volume da cui era somministrata, doveva riguardarsi questo come manifesto indizio che quel liquido, nella sua diffusione entro volumi di più in più estesi, non poteva esser tutto raggiunto con quel mezzo, e che fra questi volumi medesimi esistevano dei limiti, fra i quali la compressione resultava del suo massimo effetto.

82. *p)* Diretti da questi principii, abbiamo continuato quegli esperimenti, sottoponendo successivamente allo strettojo le porzioni di pasta precedentemente distribuite, usando un numero conveniente di bruscole (82. *n.)*, seguendo il processo medesimo, e notando le cose stesse *(ivi)*.

82. *q)* Questi resultati ottenuti, sono stati paragonati agli altri che, nell' ipotesi d' un' assoluta proporzionalità, avrebbero dovuto ottenersi, e definito così il loro scambievole rapporto; elementi tutti riportati nella Tavola seguente, nella quale le colonne I.ª, II.ª, III.ª, IV.ª, V.ª indicano il numero d' ordine degli esperimenti, i tempi diretti (61) impiegati nell' eseguirli, ed i pesi della massa compressa, e delle quantità di liquido calcolate e raccolte; la VI.ª richiamando ai rapporti di questi pesi medesimi fra loro, ovvero in tutti i casi, dell' effetto ottenuto coll' effetto possibile.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1.°	80*l.*	15'	47,*lib.*21	47,*lib.*21	1
2.°	160.	26	94, 42	92, 10	0,977
3.°	240	29	141, 63	127, 68	0,902
4.°	320	38	188, 84	166, 44	0,881
5.°	400	53	236, 05	211, 03	0,894
6.°	480	60	283, 26	250, 45	0,884

83. Da questi resultati deducesi facilmente:

1.° Che i liquidi estratti colle successive compressioni non seguono i proporzionali aumenti dei volumi compressi e dei tempi impiegati (1).

2.° Che a questa proporzionalità più o meno s' approssimano i primi tre esperimenti.

3.° Che nei seguenti, i quali si scostano da quella proporzionalità notabilmente, le differenze crescono in maggior proporzione di quelle dei volumi, dei tempi, ec.

ARTICOLO TERZO

Dei principii della frantura e della compressione, e della loro distinta azione.

84. Le cose che precedono considerano le macchine inservienti alla manifattura dell' olio nel loro stato attuale, e quale la pratica lo ha definito (9). Noi continueremo esaminando quale questo stato sia prima nei frantoj e negli strettoj in genere, poi in ciascuno di essi in particolar modo.

(1) Le forze comprimenti non concorrono in queste valutazioni, poichè le loro azioni risultarono proporzionali ai tempi.

CAPITOLO PRIMO

Della frantura ai frantoj in genere.

85. Un corpo pesante tendendo per propria natura a discendere, esso perde questa particolare qualità essendo sostenuto. Così quel corpo riposa sopra un piano orizzontale, e, non considerata la resistenza degli attriti, vi si moverebbe al di sopra come non altrimenti pesante. Assunta la forma d' una macine verticalmente situata, e condotta in giro sul piatto sottoposto, quel corpo non potrebbe, in quell' ipotesi, costituirsi in un moto di rotazione intorno al suo asse.

86. Acciocchè questi fenomeni avvengano, fa d' uopo da prima che quel piano sia resistente; più o meno cedevole che esso fosse, darebbe occasione al corpo sovrastante di comprimerlo, e di profondarvisi discendendo, e questo finchè non pervenisse ad uno stato resistente, o finchè i cedenti non fossero ridotti tali dal loro ravvicinamento ai sottoposti.

87. Ed inoltre che le due superficie in contatto sieno irregolari e scabre, cosicchè le ineguaglianze dell' una trattengano e costringano a cangiare posizione quelle dell' altra.

88. Fin qui della macine semplicemente in moto sul suo piatto (3). Pongasi ora che sul piatto stesso sieno disposti altri corpi all' oggetto di frangerli. Raggiunti questi dalla macine stessa, le parti prominenti di essi al di sotto s' introdurranno nelle cave corrispondenti del piatto, e le superiori in quelle della macine, mentre le cave dei corpi stessi saranno penetrate a vicenda dalle eminenti delle due superficie; cosicchè la rivoluzione di quel mobile avrà egualmente luogo nei due casi (85); e da questa rivoluzione ha origine la frantura.

89. La forza motrice spingendo la macine verso quei piccoli corpi, e questi opponendosi al suo passaggio, essa ascende loro sopra con un segmento più o meno esteso del suo volume. Se si ponga che la resistenza di coesione dei corpi stessi sia minore dell' azione sofferta dal peso di quella porzione di macine, le parti di essi si disgiungeranno, o, come dicesi, *si frangeranno*. In conseguenza la frantura è l' effetto dell' azione d' un peso non sostenuto, o della caduta d'una porzione della massa del corpo frangente sul franto.

90. Ma se la tendenza di quest' ultimo a conservare il suo stato eguagli, o superi l' altra della macine a cangiarlo, e la forza permanente non valendo a dare a quest' ultima maggior impulso, ed a spingerla più oltre, questa dovrà arrestarsi, e la frantura cessare con quel moto.

91. Essa per altro può continuare in due diversi casi: o che alcuni dei corpi sottoposti alla macine si sottraggano alla sua pressione per cui i residui, fatti minori di numero e però meno resistenti, non sostengono più lo sforzo soprastante, o che l' impulso dato alla macine, derivando da un motore animale, che può interrottamente ed all' opportunità aumentarlo, diminuendo in proporzione la sua velocità attuale, lo aumenti di fatto; cosicchè l' efficacia del corpo superiore prevalga alla resistenza del sottoposto (1).

92. E dell' intervenir costante nel caso presupposto dell' uno e dell' altro espediente, se ne hanno manifeste riprove in pratica; osservando, che, delle

(1) « *Cette faculté qu' ont les animaux de pouvoir accroître jusqu' à un certain point la quantité du travail qu' ils livrent dans chaque second est souvent précieuse, ec.* » *Poncelet: Mécanique industrielle*; 3. *Partie*, §. 189.

olive disposte sulla traccia della macine e da essa investite nel suo passaggio, molte se ne sottraggono, refugiandosi sull' uno o sull' altro limite del piatto, e che la regolarità di andamento del motore è turbata da frequenti risalti, indicanti che le resistenze da esso superate non si succedono costantemente.

93. Considerata matematicamente, la frantura risolvesi in una resistenza R (4) vinta da una forza data F attiva con una certa velocità, interposto il meccanismo del frantojo. Questa R suol riferirsi al peso della macine, da dove la distinzione di questo in *attivo* ed in *assoluto*.

94. Ed è facile stabilire il rapporto m fra l' uno e l' altro; infatti chiamato P quest' ultimo peso, s' avrà subito

$$(m) \qquad m=\frac{P}{R},$$

quantità variabile per ciascun frantojo particolarmente, e che definisce la relazione fra la dottrina di quella macchina, e quel peso.

94. *a)* Dopo le cose dette per altro, la definizione del peso assoluto delle macini, teoricamente considerate, non resulterebbe di una grande importanza nel fenomeno di cui si tratta. Infatti, nella sua posizione, quella macine non opponendo alcuna resistenza a muoversi (87), e questa resistenza derivando tutta da quella che il corpo da frangersi presenta al suo passaggio (89), l' azione della forza motrice dovrà proporzionarsi più tosto a questa resistenza che al peso di quella macine. Perciò le macini dei diversi frantoj variano fra lontanissimi estremi (7). Tuttavia, considerato in natura, è da credere che la quantità di quel peso non sia indifferente a modificare la condizione dei corpi che vi sono sottoposti; del che l'esperienza potrebbe utilmente istruirci, ma siccome in tutti gli altri casi (82. *a)* essa tace anche in questo (1).

95. Alla buona frantura concorre la buona forma della macine. Dai moderni frantoj risalendo agli antichi rilevasi che, meno poche eccezioni, questa forma si è sempre conservata conicotroncata in genere; talchè può giudicarsi che essa forma sia un resultato dell' osservazione e dell' esperienza. Ma il signor *Christian* lo ha meglio stabilito (2). Esso ha osservato che l' olio non si trae dalle semenze nè abbondantemente, nè prontamente, allorchè la triturazione di esse fu operata unicamente entro piloni, mortai, ec. col mezzo della percossa, e che per ottenere quest' intento occorreva di sottoporne i residui alle macini verticali; da dove concluse, che l' istantaneità forse, o la troppa energia di quella prima azione inducevano fra le parti solide e liquide di quelle sostanze un tal qual grado di compenetrazione e d' impasto, da render poi difficil cosa il disgiungerle.

96. Da' quali rilievi il dotto osservatore inferiva, che l' opportunità di quella frantura consiste certo nel rompere, e nel ben separare le pareti dei ricettacoli, entro i quali l' olio, e gli altri liquidi sono contenuti, ma per altro rompendole e disgiungendole senza eccessi-

(1) « *Il faudrait que l' expérience » eût fait connaitre d' une manière exa- » cte dans quelles limites on dait se ren- » fermer pour le paids à donner à une » meule, ayant à rauler sur telle épais- » seur et largeur de couche des diver- » ses espèces de grains . . . . Christian. loc. cit. p.* 140. Noi ne avremmo tentato volentieri un primo saggio; ma privi dei molti e difficilmente disponibili mezzi opportuni a tal uopo, dovemmo limitarci a questo desiderio.

(2) *Loc. cit.* pag. 148 *e segg.*

vamente comprimerle, o meglio nel discoprire, per dir così, e nel far liberi quei liquidi, ciò che non può ottenersi se non che risvegliando, congiuntamente ad una pressione, un moto di traslazione e di soffregamento delle parti disgiunte fra loro stesse, e contro il piano di frantura: al quale intento servono pontualmente le macini ora rammentate.

97. Insistendo poi sulle proprie indagini, il sig. *Christian* imprende a riconoscere, quale debba esser la figura di quelle macini per divenire capaci di quel doppio effetto; e premessa la massima nota, che un cono retto formato da due raggi condotti dal centro alla circonferenza d' un' area circolare, e distanti fra loro quanto il diametro della macine, cono che può dirsi *normale* al centro dal quale deriva, lo preme uniformemente, ne conclude che la pressione *obliqua*, quella pressione che resulta da un moto della macine di traslazione e di soffregamento (96), non sopravviene che allorquando l' angolo della conicità della macine stessa supera, o è superato dall'altro di questo cono.

98. E da prima è facile il determinare quest' angolo, la metà del quale fatta e s' hanno (4)

$$(o) \qquad \text{cosen.}\, e = \frac{H}{g}\,;\ \text{sen.}\, e = \frac{r'}{g}$$

98. *a)* Quanto al modo con cui la macine percorre il piano del piatto; supponiamo in suo luogo una macine virtuale, la conicità della quale sia normale al centro A di moto. Percorrendo essa il piatto stesso uniformemente (97), il suo apotema, o dorso, in qualunque posizione essa pervenga, si troverà nella direzione del raggio AE della zona di frantura (*fig.* 3).

98. *b)* Ma la conicità della macine attuale riferendosi ad un centro diverso H, la direzione dell' apotema HE, che coinciderebbe col raggio d' una zona ad esso corrispondente (98. *a*), si discosterà da quello della CE della vera zona per una distanza CD, ora positivamente, ora negativamente, secondo che H è maggiore o minore di FAC. Ma questa macine col suo vertice fisso nel centro A, e perciò, qualunque sia la sua conicità, dovendo trovarsi successivamente in tutte le situazioni CE della virtuale, converrà che in tutti gl' istanti nei quali, attesa la sua forma, se ne allontanerebbe, vi si riconduca; e poichè non potrebbe ciò eseguire col suo moto di rotazione sul proprio asse, atteso che quest' asse ha una posizione invariabile, fa d' uopo che concurra a quel ritorno un moto di traslazione, o di soffregamento, del quale è suscettibile, attesa la leggera oscillazione intorno all' albero stesso, cui s' adattò collocandola. Così il moto assoluto della macine di cui si parla si compone della differenza dell' uno e dell' altro, e può esprimersi con quella delle due aree, o porzioni di zona di frantura $BCEF$, CED col loro mezzo percorse.

98. *c)* Supponendo ora queste aree elementari come un triangolo, e come un trapezio della comune altezza g, e fatti $FHE = c$, ed $FAE = c'$, che sono le velocità angolari del motore riportate ad H, e ad A, la prima di essa sarà espressa da

$$(o.a) \qquad FAE = \frac{g^2 \,\text{sen}\,(c' - c)}{2},$$

la relazione fra la c', e la c essendo data per mezzo del triangolo HAE, e dall' equazione.

$$\text{(o.b)} \qquad \operatorname{sen}(c'-c) = \left(\frac{i-k}{c}\right)\operatorname{sen} c';$$

quanto alla $BCEF$, i cui lati paralleli sono gli archi stessi BC, FE ridotti in parti dei loro raggi, s' avrà l' equazione

$$\text{(o.c)} \qquad BCEF = 0{,}0087\, c'\, g(k+d)$$

da dove la relazione q fra l'una e l' altra.

98. *d)* La velocità angolare c' dovendo conoscersi, essa è data, allorchè si sappia quanti giri h (4) la macine compie in un minuto, facendosi noto allora che essa impiega i secondi $\tau = \frac{60''}{h}$ in un giro; e poichè in un secondo essa si rivolge intorno sè stessa per un arco $\beta = \frac{360^\circ r}{\tau}$, quest' arco, riportato sulla circonferenza massima della zona di frantura, diviene $\frac{360^\circ}{\tau k} = c'$ *(ivi).*

98. *e)* Dalle quali cose deducesi:

1.° Che quando $c' = c$ il moto di soffregamento cessa, come da altra parte sapevasi (97).

2.° Che esso cresce, o scema a misura che la c scema o cresce a riguardo della c'.

3.° Che può assegnarsi sempre ad una data macine una relazione definita fra il suo moto di rotazione e di soffregamento: infatti essendo

$$\text{(o.c)} \qquad g = \frac{g \operatorname{sen}(c'-c)}{0{,}0174(k+d)c'};$$

se dal valore assegnato alla q (nella quale per una prima approssimazione s'assuma $g = H$) derivi l' altro $(c'-c)$ per $c'-c$; sostituito questo nella (*o.b*), la i v' assumerà quello d' *(i)*, dal quale la c, cangiata in *(c)*, convertirà la g nella *(g)*.

98. *f)* Nel quale assegno null'altro meglio può consultarsi dell' esperienza, e dirigendo questa in modo da poter riconoscere gli effetti successivi di più macini dello stesso peso, attive sulla stessa macinata, intagliate sotto la stessa altezza e lo stesso diametro, ma con angoli di conicità, o, come dicesi, con *sottosquadri* diversi; nella qual circostanza non dovrebbesi dimenticare (crediamo) l' artifizio usato negli esperimenti sopra descritti (82. e. e *segg.*), e che siamo dolenti, in difetto di mezzi opportuni (94. *a. nota)*, di non aver potuto applicare all' attuale ricerca.

99. La macine è posta in movimento da un animale adattato ad un'asta; ed è evidente che quest' asta eccessivamente lunga ritarderebbe di troppo la sua azione, mentre una eccessivamente breve lo costituirebbe in uno sforzo violento, e lo obbligherebbe a movimenti disordinati. Così l' esperienza ha dimostrato che la miglior composizione dei due estremi consiste nel trattener quest' asta nella lunghezza di sei braccia (1). Nel caso nostro per altro può aversi riguardo ai frequenti riposi che la pratica attuale della frantura concede ai motori che la operano (61 e *segg.*), per i quali essi possono in parte sottrarsi ai disordini ai

(1) *Nicholson*, *Le Mécanicien Anglais*. Vol. I, pag. 118, *Prony. Architecture Hydraulique* n.° 133.

quali, con un meno interrotto esercizio, anderebbero soggetti.

100. Posta in moto con questo mezzo, la macine incontra le olive della macinata disposte nel piatto; ora poche fra queste sono colpite nel suo primo passaggio. Dicemmo già come in quest' azione concorra quella del vetturiere o frantoiano, che toglie di sotto la macine le olive già frante per introdurvi le intere (79). Ma al proposito di ciò ci piace d' osservare, quanto inopportuna sia la necessità di soccorrere coll' opera continua dell' uomo quella immediata di una macchina, e come da tal soccorso appunto possa concludersi, o male assortita la combinazione della macchina stessa, o non conveniente il modo del suo impiego; del che gli esperimenti poco sopra riferiti danno evidente argomento (82. *h.*)

100. *a)* Che se si obbiettasse, che le olive, le quali hanno subito una prima azione, devono esser cangiate di posizione, onde meglio soffrano la successiva, e che a questo cangiamento concorre favorevolmente l' opera di cui si tratta, risponderemmo, che, anche sotto questo riguardo, essa non è sufficiente. Infatti a ciascuna rivoluzione del motore non sollevandosi dal vetturiere che una piccola parte della zona che la macine abbandona, essa non è rimossa di nuovo finchè tutte le altre non lo furono del pari; e poichè non si danno ad una frantura oltre due giri, o mani (82. *h*), la situazione relativa di quelle parti in quell' intervallo cangiò soltanto due volte; numero troppo tenue in confronto di quello dei modi coi quali le olive d' una macinata dovrebbero essere investite, onde dirsi ben frante. Nè tutto ancora, e quel processo da vicino bene osservato, persuade facilmente, come tutto quel movimento non s' estenda che ad una frazione ben tenue del volume cui intendesi comunicato.

101. Del resto, questo movimento diviene tanto più indispensabile, onde a frantura possa compirsi, quanto maggiore è il volume delle olive che devono soffrirla. Nè questo volume è arbitrario, come ne sembra invalsa un' opinione fra i pratici; giacchè il lavoro utile della macchina, che deve essere nel tempo della sua azione, per così dire, assorbito, risultando in tutti i casi determinato ed invariabile (4, 17, 23), non potrebbe esserlo con eguale utilità da volumi diversi; e ciò neppure interposto il concorso del tempo, poichè l'esperienza dimostra, che fra le diverse fratture, ed i tempi nei quali sono ottenute non ricorre un costante rapporto (82, *k.*)

102. Ma a tal proposito ha luogo un' altra osservazione, ed è; che posta a triturarsi una macinata di notabile volume, la zona investita della macine, più tosto che franta, va soggetta ad essere di soverchio compressa, effetto della quale compressione è sempre l' impasto delle parti più tenui, ed un assorbimento di olio (95) (1).

103. Riprese le equazioni dinamiche del frantoio (4), e dalle quali emana la

$$(p) \qquad FV = \frac{Ru^2}{u - fU} + pvf'$$

rilevasi che il termine pvf' è indipendente da Ru, e che, oltre al non concorrere al lavoro della resistenza utile, assorbisce una porzione di quello della fòrza motrice; perciò quell' espressione deve essere quanto più si possa diminuita in pratica, attenuando la p, e disponendo l' ingra-

(1) » *Il est toujours préférable de ne* » *soumettre à son action* (della macine) » *qu' une couche de grains* (o d' olive)

matura del pernio dell'albero nella bronzina in modo che il valore d'f risulti il minimo; alle quali condizioni manifestameote s' oppongono gli eccessivi diametri e le eccessive lnnghezze che si danno agli alberi dei frantoj, dai quali sovente non va disginnata una qualche inclinazione del loro asse sul piano sottoposto.

104. L' equazione precedente, sostituiti per u, e per U i valori corrispondenti (4), si cangia nell' altra

$$(q) \qquad Ru = \left(FV - f\,pv\right)\left(1 + \frac{ɟ}{r}\right)$$

dalla quale rilevasi, che il lavoro della resistenza utile s' approssimerà tanto più a qnello del motore, quanto la $\frac{ɟ f}{r}$ diverrà più piccola; il che potrà ottenersi, indipendentemente dal far tennissima f (103), diminuendo quanto si possa il rapporto $\frac{ɟ}{r}$: ciò che dimostra di qnanto ostacolo risulti per la frantura il moto della macine intorno ad un asse, o *fuso* di legno, per il quale la ɟ diviene necessariamente d' una dimensione notabile e di quanto profitto resulti il cangiamento di qnel fuso in uno di ferro, introdotto in una bronzina, della quale le pareti sieno spalmate costantemente con sostanze untuose, ec.

105. Dalla snperiore espressione di Ru trovasi scomparsa la d (4); dal che può concludersi che indipendentemente dal suo moto di traslazione (47), la macine può esser capace dell' azione medesima, avvicinata o allontanata che sia dal suo asse di rotazione, purchè la zona di frantura si conservi d' egnale superficie. Ma non così relativamente a quel moto, l'azione del quale cangiasi nel modo stesso del suo rapporto coll' altro di rotazione, rapporto che trovammo espresso da $q = \frac{g\,\mathrm{sen}(c'-c)}{0{,}0174c'(k+d)}$ (98. *c.*). Ora questa quantità aumentando evidentemente quando la d scema, ne segue che, a condizioni d'altronde eguali, si provvede meglio al soffregamento della macine sul piatto, avvicinandola al suo albero.

105. *a)* Ma quale altezza meglio conviene alla macine? La H non figurando nella *(p)*, corrono per essa gli stessi rilievi fatti ora per la d; e però quell'altezza è indifferente all' effetto della macine alla quale appartiene, restando la stessa zona di frantura, e non avuto riguardo al moto di traslazione della macine stessa. Ma questo moto considerato, qnell' effetto è da esso modificato notabilmente; infatti, sostituita nell' espressione superiore (104) la g per H (98), la q varia come questa dimensione.

105. *b)* Il sig. *Christian* osserva poi opportunamente; che alla scelta di una macine molto alta s' oppongono le difficoltà di rinvenirla, di bene intagliarla, di collocarla, ec., cosicchè miglior partito sia d' attenersi ad una bassa (1), e questo

» *d' une petite épaisseur afin d'agir avec* » *plus d' efficacité, sans donner lieu à* « *cett' espèce d' empâtement et d' absor-* » *sion d' huile, qui résultent de la pres-* « *tion d' une couche trop épaisse.* » *Christian, loc. cit.* pag. 143.

(1) « *Le poids considéroble et néces-* » *saire d'une meule large, l'emborras de* » *se la procurer soine, comme elle doit* » *être, celui de la poser; les difficultés* » *réelles qui se présentent lorsqu' on veot* » *lui donner la forme de cone-tronqué* » *qu' elle doit recevoir, forme dont l' e-* » *xactitode est d' autont plus importan-* » *te, que la meule est plus large, et que,* « *s' elle n' était au degré de conicité con-* » *venable, ou lo meule ne froisserait*

a miglior ragione, attesochè è noto, che quel moto, indispensabile certo alla buona frantura, non deve per questo resultare eccessivo (76).

Capitolo secondo

Dei frantoj particolarmente.

116. Le deduzioni alle quali siamo pervenuti ricevono maggiore sviluppo allorquando sono riferite a ciascuna specie delle macchine frangenti onde facemmo parola; volgiamoci da prima alla frantura.

§. 1. *Al frantojo comune.*

117. È questo il tipo universale degli ordegni di questo nome (3). Le indagini che, fedeli all' assunto nostro, vi istituiremo, si limiteranno a riconoscere: quale sia la sua vera indole, quale il suo reale effetto, e quali modificazioni occorrerebbe apportare ancora alle sue varie parti, acciocchè abbia luogo fra loro quella corrispondenza che può render la macchina suscettibile della maggiore e della migliore opera.

118. A questo frantojo s' assegna una macine di $3000^{lib.}$ di peso assoluto (92), e di cui l' attivo ritrovasi di $501^{lib.}6$ (11); perciò $m = 5,98$ (94).

119. Applichiamo la dottrina del moto di traslazione alla macine comune. Dalle cose dette (98), ed assunti i dati già posti (19), s' hanno $e = 10°. 32.$; $i = 5,^{br.}44$; $\sigma = 25,''06$; $\beta = 13°. 48'$; (98.*d.*) $c' = 12°.30'$; $c' - c = 7°.15'$; dalle quali quantità derivano le aree percorse rotolando e soffregando di $0.^{b.q.}0241$, e di $0,^{br.q.}1046$, dalle quali infine $q = 0, 2303$ (98); cioè il moto di traslazione equivalente a meno d'un quarto dell'altro di rotazione; rapporto che, attesa l' importanza di quel primo moto nella frantura, riputiamo non abbastanza elevato (1).

120. L' asta del frantojo del quale si tratta, non si prolunga oltre $3,^{br.}25$, lunghezza notabilmente minore di quella che permette agli animali un'azione libera ed innocua (99). Laddove essa estendesi a $4,^{br.}5$ reputasi d' aver provveduto, nel caso rammentato *(ivi)*, e sufficientemente alla loro conservazione.

121. Considerata questa macchina come mezzo di comunicazione del lavoro del motore al corpo da frangersi, si ritrova che essa lo diminuisce di $7,^{lib.br.}9$ ad ogni istante; infatti è questo la differenza che corre fra il lavoro emesso, e l'altro dalle resistenze utili ottenuto. *(ivi)*.

122. Questa differenza medesima costituisce ciò che dicemmo lavoro delle resistenze passive (5), dall'influenza delle quali il frantojo, come nessun altro ordegno meccanico, va esente. Ma questa quantità risulta tanto tenue, comparativamente a quelle che nelle macchine in genere s' incontrano, che la nostra può considerarsi come il mezzo più adattato alla divisione ed alla frantura dei corpi.

» *pas.... ou, froissant sur le plan, elle* » *présenterait une résistence énorme.* » *Tels sont les motifs principaux qui* » *semblent devoir déterminer le choix* » *en faveur des meules étroites.* » *Christian, loc. cit.* pag. 145.

(1) Noi giudicammo quel rapporto troppo tenue per due motivi, togliendo il primo dalla condizione delle olive frante, le quali si dimostravano di superficie poco dilatata, e perciò poco affette dall' azione del moto del quale si tratta; il secondo poi dall' aver riconosciuto la superfice del piatto poco o nulla alterata dal passaggio della macine, ciò che nel caso, nel quale quel moto fosse stato sensibile, e come lo stesso sig. *Christian* avverte, non avrebbe avuto luogo.

123. Anzi da questa circostanza proviene al frantojo una qualità interessantissima, e della quale troveremo sprovvedute altre macchine olearie, delle quali dovremo fra poco far parola; quella cioè, che, essendo suscettibile d'un effetto utile in elevata proporzione coll' azione impiegata per ottenerla, l'effetto medesimo vi può essere notabilmente aumentato, nulla impedendo che questa azione lo sia.

123. *a)* A questa prima qualità se ne aggiungono altre ancora. Fatta astrazione dai tempi d'indiretto impiego (61), da' quali la frantura è ritardata, e che, come altrove vedremo, possono in parte evitarsi, l'azione di essa prosegue regolare e continua, condizione eminentemente importante in qualunque industriale meccanismo. A questa s' aggiunge l'altra d'una discreta prontezza, che lo scopo dell'opera non contraddice, e della quale noteremo altrove l'opportunità ed il pregio.

124. Addetti allo stesso frantojo un cavallo ed un bove, l'uno e l'altro di media robustezza, i lavori della resistenza utili risultarono nel rapporto di 1 : 0, 976 (11. 12); così nello stato attuale del meccanismo, ed a parità di circostanze, si troverà sempre miglior conto di far uso al frantojo comune del primo animale che del secondo.

§. 2. *Al frantojo a rocchetto.*

136. Vedemmo già (53) come questo frantojo differisca dal comune unicamente nel modo d'applicazione del motore alla macine, e che mentre in quello è immediata, in questo quell' applicazione abbia luogo mediante un sistema di ruote dentate. Nè è da dirsi con quanta indifferenza e con quanta variabilità questo sistema sia in pratica combinato (7): ma la combinazione di questi ordegni, reputata la migliore (19) è quella che accelera la rivoluzione della macine tre volte sopra quella del motore.

137. La macine che s' incontra adattata a questo frantojo è pesante, come l'altra del comune (118), 3000$^{lib.}$ in circa, e poichè $R = 225,^{lib.} 8$ (93), la $m = 13,29$.

138. Nella combinazione accennata ritrovasi il lavoro delle resistenze passive di $22^{lib.br.}$; ciò che limita quella delle resistenze utili a $174^{lib.br.}$ (20), proporzione ancora discreta con il lavoro del motore, onde conservare al frantojo a rocchetto la qualità poc' anzi rilevata nel comune (122).

139. Ma al proposito di questo meccanismo occorre un rilievo importante. Siccome avviene in pratica, abbiamo supposto applicato ad esso un bove, motore usato anche nel comune (12). Ma mentre lo stesso animale è suscettibile in questo caso d'un lavoro utile di $186,^{lib.br.}$ in quello è limitato a $174^{lib.br.}$ (138); da dove una perdita di $12,^{lib.br.}6$ almeno, e però di 0,07 sopra quest' ultimo, cosicchè l'aumento di dispendio e di cure, onde sostituire il frantojo composto al semplice, lungi dal migliorare le condizioni della frantura, le deteriora.

140. E l'errore è evidente. L'azione della macchina a rocchetto derivando da un maggior numero d'articoli e di dipendenze, aumenta l'intensità delle resistenze passive (27), che vedemmo elevate dalle $8,^{lib.br.}$ (12) alle $22^{lib.br.}$ (20). Inoltre la velocità della macine aumenta nel rapporto d' 1 a 3 (136): ora egli è evidente che quest' aumento, o esige un compenso nell' aumento proporzionale della forza motrice, o restando (come accade) questa forza la stessa, esso deve concorrere a diminuire l'effetto utile.

141. Ciò che sorprende per altro, è meno l'inganno derivato dall' iguoranza dei principii teorici, che l'insistenza per

sostenerlo a per estenderlo; nè mancano costruttori di frantoi a rocchetto, che vantano attività considerabilmente maggiori del comune per aumentata prontezza, o per aumentata quantità di frantura, ora avendo ricorso ad un' esagerata proporzione fra le velocità del motore, e del corpo frangente (136), ora dando moto contemporaneamente a più macini, ritenutovi costantemente il medesimo motore; sembrando inverosimile che la pessima qualità dell' opera, ed il deperimento degli animali non gli abbiano condotti ad un tardo ravvedimento.

142. Del resto il frantojo a rocchetto non è per questo meno opportuno alle occorrenze dell' arte, ma solo laddove s' hanno in pronto modi e mezzi corrispondenti (1).

§. 3. *Al frantoio idraulico.*

152. Nulla resta da aggiungersi a quanto dicemmo sulla costruzione di questa macchina, come mezzo frangente.

153. Ma il modo d' azione d' un corso d'acqua differendo dall'altro d'una azione animale, in quanto che essa si fa diversamente efficace, secondo le condizioni diverse del suo uso, egli è appunto su queste condizioni che ci occorre di trattenerci, all' oggetto di costituirle tali, onde ne risulti il migliore effetto.

154. È noto come la paletta d'una ruota idraulica colpita da una corrente movasi ora con maggiore, ora con minore velocità, relativamente alla velocità della corrente stessa, e come quella divenga massima quando risulti la terza parte di questa. In conseguenza, riprendendo il calcolo premesso (22), se nell' equazione

$$F_{''}V_{''} = \frac{2}{3}.1944,5.\frac{q}{g}\left\{\cos k\sqrt{2gH} - V_{''}\operatorname{sen} j\right\} V_{''}\operatorname{sen} j$$

si ponga l'altra

$$\frac{1}{2}gH = \frac{1}{3}.2944,5\,.\,qH,$$

la precedente diverrà

$$F_{''}V_{''} = V_{''}\operatorname{sen} j\left\{\cos k\sqrt{2gH} - V_{''}\operatorname{sen} j\right\}$$

dalla quale, fatta $k = 0$, se ne trarrà

$$V_{''} = \frac{\sqrt{2gH}}{2\operatorname{sen} j};$$

e poichè la stesssa

$$V_{''} = \frac{2\omega n_{''}T}{60}\ (22),$$

s'avrà anche

$$T = \frac{30V_{''}}{\omega n_{''}};$$

(1) » *Les moulins* (i frantoi comuni) » *sont ceux qu' on emploie lorsque la* » *force motrice est médiocre; mais quand* » *on peut disposer d' une force motrice* » *plus considérable, on se sert des mou-* » *lins à engrenage, où la meule fait* » *trois ou quatre tours par chaque cir-* » *conférence que le moteur décrit. Il y* » *en a d' autres, où la vitesse est plus* » *grande.* » *Borgnis, Traité des machines appliquées aux arts. Agriculture,* pag. 165.

da dove resulta, che le condizioni le più favorevoli al frantojo idraulico consistono: 1.° nel disporne la paletta della ruota a riguardo della direzione della vena fluida in modo che la incontri normalmente; 2.° che quella peletta, pervenuta allo stato di uniformità, si costituisca in un moto tale, che l'equazione

$$V_{u} = \frac{\sqrt{2gH}}{2 \operatorname{sen} j},$$

dalla quale deve essere determinato il raggio T, sia soddisfatta.

155. In questo frantoio sono assegnate alla macine 3000.lib. in circa di peso assoluto, mentre l'attivo è limitato a 171,7 (25); da dove $m = 7$ (96).

156. Nella macchina stessa il lavoro della forza elevandosi a 377,lib. br. 8, mentre quello della resistenza utile e limitato a 320,0 (25), il rapporto fra queste due quantità è minore di 0,0649 di quello fra le corrispondenti derivate dal comune (12); così anche quello, come il precedente (139), e sotto tal riguardo, è di minor profitto di questo. Ciò non ostante, e sotto riguardi diversi dei quali fra poco, il frantoio idraulico non corredа meno opportunamente le grandi officine, nè meno può concorrere al perfezionamento dell' arte olearia.

157. Del resto noi avremmo desiderato d' estendere le nostre ricerche al frantoio recentemente immaginato in Nizza Marittima dal sig. avv. *P. L. Bonfiglio*. Ma non ne abbiamo altra contezza se non che quella data dalla Gazzetta di Genova de' 5 settembre 1836, e de' 13 del mese stesso 1837, limitata alle principali qualità del nuovo ordegno, le quali consistono in un considerabile risparmio di forza e di tempo. L' operosità della nuova macchina v' è valutata dalla frantura di 50 cantara (peso di Genova) o di 150.st. di olive al giorno, allorchè ad una sola macine, e mossa da un mulo di forza limitatissima, ovvero, aumentato fino a quattro il numero di quelle macini, e con un mulo di forza ordinaria, dall' altra di 200 cantara equivalenti a 600.st.

§. 4. *Resultati delle cose precedenti.*

166. Questi resultati sono:

1.° Che le qualità statiche del frantoio in genere sono in perfetta armonia colle dinamiche (123 *e segg.*).

2.° Cosicchè per la sua ottima indole, e per gli effetti che possono trarsene, questo meccanismo può esser' considerato come di vantaggiosissimo impiego (121 *e segg.*)

3.° Ma che nel suo stato attuale, e nel modo attuale del suo impiego esso va soggetto a non poche irregolarità, risguardanti l' albero, intorno cui gira la macine, e le sue attenenze (103), il pernio, o fuso della macine stessa (104), il suo dorso (105), la sua conicità (119), la sua asta (120), il volume della macinata, ec. (124, *a.*).

4.° Che per quanto importanti, e molte, queste irregolarità non compromettono alcuna qualità essenziale del meccanismo stesso, e possono esser facilmente corrette.

5.° Che la combinazione detta a rocchetto è meno vantaggiosa di 0,0645 della comune (139), se pure una presunzione inconsiderata non ne degradi e non ne denaturi l' effetto (140, 141).

6.° Che l' idraulica lo è ancora di 0,0005 di questa, e di 0,0649 di quella.

CAPITOLO TERZO.

Della compressione agli strettoi a verricello in genere.

167. Gli strettoi somministreranno argomento importante alle nostre discus-

sioni; all' oggetto per altro di meglio ordinarle, premettiamo l' esposizione delle condizioni fisiche della compressione in genere.

168. A quest' oggetto supponiamo i diversi strati del corpo da comprimersi rappresentati da una serie di globuli *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, ec. di materia comprimibile, le parti dei quali sieno egualmente dense e correnti, ed i globuli stessi liberamente mobili lungo i loro assi, e per una verticale, che denoti la direzione della forza comprimente; e col fine di non confondere fra loro gli effetti di cause diverse, fingiamo questi glubuli stessi non pesanti, considerando l' azione di questo peso come una componente dell' altra di compressione. Poniamo in ultimo, che i globuli tutti essendo in reciproco contatto fra loro, l' ultimo lo sia con un piano resistente ed orizzontale.

169. Ciò posto, avvenga che la forza prema per un istante il globulo *a* nella direzione della verticale indicata. La coerenza delle parti di questo globulo opponendo una resistenza a quella pressione, e per la sua supposta mobilità (168) lungo questa linea, non soffrendone alcuna per discendere in quella direzione, ne succederà che la pressione di cui si tratta non avrà altr' effetto che quello di spingere quel globulo verso l' altro *b*, il quale, costituito anch' esso nella medesima condizione, spingerà *c* verso *d*, e così di seguito.

170. Ma quest' azione pervenuta al globulo *f* indurrà in questo un effetto diverso. Posando esso infatti sopra un piano resistente (168), e questa resistenza rappresentando un' azione eguale e contraria a quella della pressione comunicatagli; d' altronde non potendo obbedire ad ambedue, le sue parti, vinta la loro coerenza reciproca, si ravvicineranno, e la densità del globulo *f* aumenterà in confronto di quella dei superiori.

171. Così la compressiona di questo globulo, la quale non può aver luogo che per la simultanea azione di due forze opposte, incomincia, frattanto che, per l' effetto di ciascuna, quelle due azioni a vicenda si collidono.

172. La forza motrice continuando nell' istante successivo, il fenomeno or ora descritto si rinnuova, colla differenza, che il globulo *f* divenuto, per la compressione sofferta (170), più denso del globulo e, fa, a riguardo di questi, le veci che il piano resistente esercitava contro di esso nel caso precedente (170), ed *e*, in seguito di questa seconda compressione, diviene egualmente denso che il globulo *f*. Si ragioni nel modo stesso sulle densità eguali a quella d' *f*, e d' *e*, alle quali, per le pressioni successive, pervengono i globuli *d*, *c*, *b*, *a*. Noi denomineremo *primo periodo* di condensazione o di *compressione* l' intervallo di tempo nel quale questo cangiamento avviene nell' intera colonna.

173. Questo periodo compinto, a l' azione della forza comprimente continuando, incomincia il secondo, per cui il globulo *f* diviene nel primo istante più denso di quello che lo era nel precedente, seguendo, nel solito ordine, a divenirlo altrettanto i globuli *e*, *d*, *c*, *b*, *a*; e questi periodi rinnovandosi, e continuando per il tempo in cui la forza motrice può farsi efficace, la compressione è anch' essa per il tempo medesimo estesa e continuata; ed è facile sentire che efficace può dirsi la forza finchè la sua azione non sia eguagliata dalla resistenza del corpo premuto a condensarsi ulteriormente.

173. *a*) Un castello potendo considerarsi come composto di più colonne di molecule simili alla precedente (168), l' andamento della compressione in questo secondo caso corrisponderà a quello del primo.

174. Dal quale andamento: comun-

que dalle differenze che intervengono fra un fatto materiale ed un' ipotesi vogliasi modificato, può concludersi con sicurezza:

1.° Che gli effetti della compressione incominciano in ciascun periodo dagli strati più bassi del castello, e risalgono progressivamente verso i più elevati (169. 172). È facile di riconoscere in pratica, come, compita una stretta, la bruscola più compressa sia costantemente quella posata sulla lucerna. E poichè, laddove la densità delle varie parti è diversa, non può aver luogo un circolo equabile del liquido fra quelle contenuto, ri sulta contraddetta l'osservazione del signor *Christian*, che, operandosi la compressione, le molecole liquide si rifugiano tutte verso lo strato medio in altezza della massa compressa (1).

2.° Che uno strato qualunque di quella massa non può farsi più denso se non dopo che tutti i superiori avranno acquistata una densità eguale alla sua attuale, e però, se non dopo che i diversi periodi ne' quali questi ultimi pervengono a quello stato, sieno compiti. In conseguenza la compressione progredisce di basso in alto (1.°) *successivamente*.

3.° Che questa compressione non potendo considerarsi come compita, se non quando tutti i suoi strati sieno pervenuti a quella densità uniforme, nel quale stato la loro resistenza eguagli l'azione della forza comprimente, l'istante nel quale quell' eguaglianza ha luogo è definito, ed unico per qualunque castello. Ma in pratica non perviensi giammai a questo limite: infatti, se voglia esperimentarsi sopra un castello, reputato ben premuto e scolato, e dato a questo breve riposo, si torni nuovamente a comprimerlo, si riconoscerà che una qualche quantità di liquido raccogliesi sulla superficie, e ciò non tanto ad una, ma anche a più riprese; in conseguenza, nell' attual processo di compressione non s' estrae dagli ordinari castelli tutto il liquido che col mezzo della forza impiegata potrebbe ottenersi.

175. Queste cose premesse, la prima considerazione che concorse a formare lo strettoio in genere fu necessariamente quella di vincere la grande resistenza che oppongono le parti liquide del corpo compresso nel separarsi dalle solide, e poichè i motori a ciò sufficienti non erano nè familiari, nè economici, s' ebbe ricorso all' espediente d' interporre tal meccanismo, onde la loro energia potesse essere avvalorata dal concorso del tempo. In conseguenza lo strettoio fu talmente costruito che un' azione moderata, e lenta vi supplisse ad una che difficilmente poteva ottenersi intensa e sollecita.

176. La qual disposizione non conveniva meno al modo col quale quelle parti si separano, cioè successivo (174. 3.°) e lento.

177. Al quale officio sembra prestarsi ottimamente la vite. Infatti col suo mezzo la forza e la resistenza operando alle estremità, l' una d' una lunga leva, l' altra d' una brevissima, comunque grande fosse la loro differenza, vi si potevano equiponderare facilmente. S'aggiunga che la vite unisce ad una forma comoda e semplice un valore discreto, ed una universale convenienza.

178. Ma la vite va soggetta ad un dispendio considerabile di forza motrice contro l' azione delle resistenze passive proprie di essa, dispendio superiore in questa comparativamente a qualunque altro semplice meccanismo (39). E questa circostanza riducendo tenuissimo il rapporto fra l' azione di quella forza e l' effetto utile da essa derivato, quest' ultimo non può esservi aumentato con l' aumento di quella (123), qualità speciale e svan-

(1) *Christian, loc. cit.* pag. 100.

che, la compressione non esercitandosi allora su tutti i punti nel modo stesso, quelle fra queste parti che si ponessero in corso le prime, traverserebbero successivamente per dei punti meno premuti che esse non lo sono, ed il loro passaggio verso i luoghi da dove dovrebbero farsi libere e sgrondare, diverrebbe più agevole e più abbondante (1).

186. Qualunque resistenza da vincersi avendo un limite nella forza a tal uopo disposta, e per un tempo definito attiva, e viceversa, noi dubitiamo che l'attività della vita a verricello, e la quantità di pasta d'olive che vi si sottopone per un tal tempo, abbiano fra loro la proporzione conveniente.

187. Ed il primo argomento lo traggiamo dal sistema universalmente seguito, che l'istesso volume d'olive dal quale si compone la macinata, franto che sia nel tempo ordinario, e perciò il più perfettamente franto (7), debba costituire invariabilmente l'altro, che stretto col processo comune, debba anche considerarsi, continuato per quanto s'usa, come il più perfettamente ridotto. Infatti, l'uno e l'altro processo risultando da elementi così numerosi, e così diversi, ci sembra inverosimile, che la relazione di quei volumi debba risolversi in un'eguaglianza.

188. Ma indipendentemente da tutto ciò, noi giudichiamo soverchio il volume dato oggi ai castelli, appunto come tale dimostrammo quello assegnato alle macinate (101. *a*.). Infatti, se si pone mente al modo col quale la compressione si compie (168, e *segg.*) è facile persuadersi di quanto i diversi periodi devono estendersi coll'aumentarsi l'altezza dei castelli (174 2.°), e quanto tardo deve resultarne il compimento (*ivi* 3.°).

188. *a*) E quest'altezza aumentata influisce non meno svantaggiosamente nella uscita delle molecole liquide di framezzo le solide. Infatti, aperto loro in tal modo un passaggio più agevole in quella direzione, ove possono perdersi ed imprigionarsi (185), esse sono distratte dalla laterale, per la quale possono farsi libere ed emergere. E diciamo *più agevole*, perchè in qualunque stadio della compressione, gli strati inferiori risultano più densi dei superiori (174).

188. *b*) E la pratica riprova di questo fenomeno s'ha dal fatto; che disposte due eguali quantità di pasta d'olive, l'una nel modo ordinario, l'altra in un castello interrotto da frequenti diafragmi impermeabili, e dai quali il moto delle molecole fluide di basso in alto sia impedito, premute embedue nel modo stesso, questa ha somministrata maggior quantità d'olio di quella (1).

189. Che se s'intendesse d'affrettare il corso di que' periodi coll'aumento della forza motrice, se ne sarebbe tosto disingannati, sovvenendosi che l'azione delle resistenze passive esaurisce considerabilmente questa forza, e che essa non vi si può aumentare utilmente (178).

190. Nel che consente, e nel modo il più manifesto, l'esperimento; indicando questo, quanto diversamente progrediscano le densità ottenute, operandosi

(1) « *Quoi qu'on fasse même, si les* « *bords* (del corpo compresso) *sont libres,* « *ils retiendront, par une sorte d'ab-* « *sortion, une quantité plus on moins* « *grande des molécules liquides.* » *Christian, loc. cit.* pag. 100.

(1) Vedasi l'*Avviso de la Méditerranée* de' 12 dicembre 1829, ove è parlato d'un castello a diafragmi che diede, con una stessa compressione, maggior quantità d'olio di quella ottenuta da un castello comune. Quanto all'idea d'introdurre nel castello stesso questi piani di separazione impermeabili ai liquidi che vi sono contenuti, la crediamo suggerita la prima volta da noi nel 1819 col nostro *Trattato sull'olivo, ec.* (Ved. più sopra p. 197, n.° 571.)

sopra de' castelli aumentati successivamente di volume o d' altezza (82, i).

194. Ma l' elemento risguardante il castello, al quale sembra che non siasi posta mente finora, è la figura. Rileviamo che nella compressione della pasta delle olive, dal solo atto della stretta devono resultare due effetti, il ravvicinamento, e la compenetrazione reciproca delle parti compressibili, ed in seguito di questa, la separazione ed il passaggio delle non compressibili dall' asse del castello alle sue pareti.

192. E la ricerca rigorosa del modo con cui l' uno e l' altro fenomeno accaderebbe in tutti i casi, impegnerebbe in un problema d' analisi trascendente di non facile risoluzione; ma ne siamo dispensati nell' attual ricerca, nella quale è sufficiente di rilevare che, fatta astrazione da qualunque altra (174 e *segg.*), la condizione che può meglio concorrere all' efflusso di quelle molecole è quella che ne determina più facile, e più breve il corso a traverso la massa compressa; ciò che appella a diminuirne il diametro e ad accrescerne la superficie, sotto una medesima altezza (188).

195. In conseguenza un castello disposto in altrettanti cilindri cavi, gli uni agli altri concentrici, risulterebbe meglio premuto, che un altro continuo e pieno della forma attuale.

196. O più tosto, l' istesso volume di pasta distribuito in più castelli minori sarebbe meglio stretto che allorquando raccolto in un solo; del che s' ha piena riprova dall' esperimento (82. *q.*)

197. L'azione dello strettojo a verricello dipendendo da due motori diversi, o meglio da due motori F e Q diversamente ad esso applicati (34), conviene considerare la macchina in questa doppia condizione: e nella prima quell'azione è

$$2\omega LF = R\vartheta\left(1+\frac{f'}{k}\left(\frac{1+4\omega^2p^2}{2\omega p-f'\theta}\right)\right)$$

dalla quale risulta, che il lavoro delle resistenze passive è tanto più aumentato, e perciò quello delle utili tanto più diminuito, quanto la quantità $\frac{f'}{k}\left(\frac{1+4\omega^2p^2}{2\omega p-f'\theta}\right)$ si fa maggiore. Ora essa diviene tale: 1.° aumentandosi la f', 2.° ovvero la p; 3.° e diminuendo la k.

198. E quanto alla f', che rappresenta il rapporto dell' attrito alla pressione fra le spire della vite scorrenti fra quelle della madre, può esser più o meno diminuita riducendo ben regolare e ben liscia la superficie del dorso delle spire stesse, e spalmandole discretamente con sostanze grasse.

199. La p, o la d (33) variando più rapidamente nel numeratore che nel denominatore della frazione che la contiene (31, 32), la differenza de' lavori delle resistenze passive ed utile dipende in molta parte da quest' elemento, che conviene trattenere fra i più bassi limiti, che la stabilità della macchina permetta.

200. Ma l' influenza maggiore di qualunque altra ad aumentare il lavoro assorbito respettivamente all' utile deriva dal rapporto k dell' altezza della spira al suo lato. Egli è evidente che questo rapporto tanto più s' attenua quanto più quelle lunghezze differiscono fra loro, e come questa differenza si faccia maggiore a misura che tale divenga l' angolo solido della spira.

202. Operandosi col motore Q (197), l' equazione precedente diviene

$$2\omega L'Q\left(\frac{D+fe}{G-fe}\right)\left\{1+\frac{f'}{k}\left(\frac{1+4\omega^2p^2}{2\omega p-f'\theta}\right)\right\};$$

cioè, la stessa che la precedente *(ivi)*, moltiplicata per un coefficiente costante. In conseguenza in questo caso i lavori perduto ed utile conservono lo stesso rapporto che nell' altro (197 e *segg.*).

215. Queste cose premesse, imprendiamo l' esame delle particolarita dei due strettoi a verricello, volgendoci prima al più comune, ovvero

§. 1. *Allo strettoio di legno.*

216. Le considerazioni poc' anzi esposte, applicate a questo strettoio, ne definiscono la composizione (168). Ad una vite intagliata a spire triangolari-isosceli rettangolari (197) di o,$^{br.}$ 10 di passo sopra un cilindro, che non potè assumersi minore di o,$^{br.}$ 29 di raggio, fu assegnata una leva di 6,$^{br.}$ 5 di lunghezza; e sebbene il raggio del verricello fosse limitato a o,$^{br.}$ 25, le sue aste non poterono prolungarsi oltre 1,$^{br.}$ 5 (22).

217. Posta in moto questa macchina, essa assorbisce colle sue resistenze passive un lavoro di 65,$^{lib.br.}$ 23, cioè 3,979 volte l' altro di 16$^{lib.br.}$46 delle utili (138); cosicchè non può divenire operosa se non vi s' impieghi una forza pressochè cinque volte maggiore di quella, la quale, non avuto riguardo a quelle resistenze, vi resulterebbe immediatamente efficace.

218. S' aggiunga che quel residuo di forza non divien tale, se non che in un modo irregolare, e discontinuo (179, 180.), e che non vi si potrebbe utilmente aumentare (178).

219. La qual condizione deriva alla macchina stessa dalla necessità d' accordare al cilindro un diametro considerabilmente esteso, ed alle spire un angolo solido di notabile ampiezza, l'uno e l' altro, attesa la poca aderenza delle fibre del legname che le compone fra loro) 199).

219. *a)* Nel che la negligenza dei manifattori concorre non poco, trascurando i legnami tenacissimi del bosco *(buxus semper virens)*, del sorbo *(sorbus domestica)*, del corniolo *(cornus mascula)*, del carpine *(carpinus betulus)*, ec.; e siccome le spire della vite di querce non potrebbero contenersi se non dando loro una sezione isoscele rettangolare (216), mentre a quelle costruite coi precedenti sarebbe sufficiente una equilatera, ne avviene, che, per questo solo titolo, le resistenze passive v' aumentano nel rapporto d' 1 : 1,2.

§. 2. *Allo strettojo di ferro.*

231. Questo strettoio, lo stesso che l' altro di legno a riguardo della sua forma (meno peraltro quanto su questo proposito di sopra avvertimmo (34)), differisce notabilmente da quello nelle sue dimensioni, e ciò attesa la materia di cui si compone.

232. Per la causa stessa (25), si limita a o,$^{br.}$ 0758 il raggio medio del cilindro della vite, a o,$^{br.}$ 0435 il passo, ed a 2,$^{br.}$75 la lunghezza dell' asta. Sovente, tratteneudo fra due appoggi le estremità del cilindro, s'adattò quest' asta alla superiore; ciò che la rese suscettibile di compire senza interruzione il suo giro (179); nel qual caso la madre discende lungo la vite fissa (43, 45).

233. In questo strettoio il lavoro delle resistenze passive risulta due volte incirca maggiore dell'altro della utile, cosicchè fa d' uopo che la forza impiegata onde ottener quest' ultimo ecceda tre volte almeno l' altra, che, indipendentemente da quelle prime resistenze, vi resulterebbe efficace (35).

234. Ed a riguardo della vite a madre mobile (232), è da notarsi, che la sua azione è minore di quella emessa a condizioni eguali dall' altra a madre

fissa (43); poichè la porzione perduta in quel caso resulta 0,224 maggiore di quella assorbita in questo (45).

235. La diversa energia della strettoio di ferro sopra quello di legno rileva particolarmente dalla forma e dalle dimensioni che la spira della sua vite è capace di sostenere, che è la rettangolare, la *k* elevandosi allora all' unità; circostanza per la quale l' azione delle resistenze passive resulta in questo strettoio molto minore che nel precedente (38, 45).

§. 3. *Resultati delle cose precedenti.*

240. *a)* 1°. Lo strettoio a verricello, ad una forma bastantemente semplice, e ad una costruzione facile e poco costosa, unisce la pregievole qualità di potersi equilibrare col suo mezzo due forze d' intensità notabilmente diversa fra loro (177).

2.° Ma all' opposto, esso va soggetto ad un dispendio notabilissimo di forza motrice, dipendentemente dalle resistenze passive (178), e questo avuto riguardo al diametro del cilindro della vite (199), ed alla figura delle sue spire (200).

3.° Che per questa causa l' effetto della macchina resultando in una relazione tenuissima con l' azione della forza motrice, esso non vi può essere aumentato nella proporzione stessa nella quale quest' azione potrebbe esserlo (179).

4.° Che inoltre l'azione residua resulta irregolare (179), discontinua *(ivi)*, e non sempre diretta in un verso stesso (100).

5.° In conseguenza lo strettoio non può esser fatto attivo se non che dal motore il più dispendioso, cioè dall' uomo, escluso qualunque altro animale, idraulico, termico (180. *a.*).

6.° Qualità tutte inerenti alla sua natura, e perciò non suscettibili d'alcuna modificazione (165, 5.°)

7.° Che ai vizii suoi propri vanno uniti nello strettoio quelli derivati dal suo uso; dipendentemente dall' azione della vite sul castello nella direzione verticale, e dello scolo del liquido nell' orizzontale (182); dalla niuna inclinazione delle superficie prementi su quest' ultima direzione (185. *a.*); dalla materia della quale sono formate le bruscole che compongono il castello (114), e dalla libertà colla quale possono estendersi le pareti (183); dalla niuna opportunità della forma del castello medesimo (194), e dal suo volume eccessivo (187).

8.° Che queste condizioni avvantaggiose, comuni agli strettoi d' ambedue le specie (26), sono rese più gravi in quello della prima per l' ostinazione dei costruttori di preferire i legnami meno tenaci ai più robusti (219).

9.° Che nello strettoio di ferro a madre fissa, il minor diametro del cilindro (26), e la figura delle sue spire vi rendono meno attive le passive resistenze (232), comparativamente a ciò che avviene nel precedente.

10.° Per cui usasi un quinto più vantaggiosamente di questo (239).

11.° Mentre l'altro a madre mobile si dimostra a quello inferiore d'altrettanto (240).

ARTICOLO QUARTO

Della frantura e della stretta combinate fra loro.

241. Finora il nostro esame ebbe in mira le macchine olearie, e le loro dipendenze respettivamente a ciascuna di esse in particolar modo; consideriamole adesso nella loro diversa combinazione, e questo in due aspetti; in uno, paragonando il lavoro del quale esse sarebber-

suscettibili nell' ipotesi che la loro aziona risultasse contemporanea, o, come dicesi, isocrona con quello del quale, usate convenientemente, diverrebbero capaci nella loro attual condizione; nell' altro, avuto riguardo a quest' ultimo lavoro, comparativamente a quello che da esse s' ottiene; delle quali cose anderemo ragionando distintamente a riguardo di ciascuna delle combinazioni medesime.

Capitolo primo

Nel frantoio comune, e *strettoio a verricello*.

242. La seconda macinata frangendosi, la prima si stringe; ma mentre che per questo processo s' impiegano 0,$^{or.}$ 80 (75), per quello ne occorrono 0,$^{or.}$ 986 (62); Così, avanti di sottoporre alla stretta la seconda macinata, lo strettoio è rimasto inattivo per 0,$^{or.}$ 186. Seguitandu nello stesso andamento, quella macchina resta per un tempo doppiu indietro all' altra dopo la terza macinata, triplo dopo la quarta, ec. di modo che per l' intera giornata di lavoro (76) quel ritardo ammonta a 2,$^{or.}$ 56; o, che è lo stesso, mentre nella giornata di lavoro, e nell' ipotesi d'una corrispondenza d'azione nelle due macchine, e d' un intervallo medio comune ad ambedue di 0,$^{or.}$ 884, potrebbero frangersi e stringersi 15,83 macinate, nella loro azione attuale se ne opererebbero solo 14,2; da dove il rapporto del lavoro perduto in quella condizione al possibile di 0,104.

243. Standu a quel primo lavoro, le comuni officine, provvedute delle due macchine poste attualmente a confronto, dovrebbero spedire manifatturate 60,$^{st.}$ 77 d' olive al giorno; ma d' ordinario se ne emettono 48$^{st.}$ (76); dal che rilevasi che il disordine dell' opera manuale (51) vi si può computare dal rapporto del lavoro perduto all' eseguito, o da 0,$^{lib. b.}$ 266; lavoro che può esser rappresentato dall' inazione dell' officina per 3,$^{or.}$ 99.

Capitolo secondo

Nel frantoio a rocchetto, e *strettoio a verricello*.

244. Ripetuta nel modo corrispondente la comparazione superiore (242), trovasi che il tempo impiegato dalla prima macchina è 0,$^{or.}$ 828 (64), mentre quello nella quale opera la seconda è 0,$^{or.}$ 80 (83) colla differenza perciò di 0,028. Perciò l' una può considerarsi pressochè come isocrona all' altra; ed in questo caso v' è poca perdita di tempo, e solo di 0,$^{or.}$ 54 per la respettiva attività d' ambedue.

245. Ma in quel tempo medesimo dovrebbero eseguirsi 20 macinate e 20 strette, e portarsi perciò a compiuta riduzione 85,$^{st.}$ 6 d' olive; e d' altronde si sa che d' ordinario quest' opera giornaliera non eccede 60$^{st.}$ (76).

246. Di qui la perdita dell' opera stessa rappresentata da 25$^{st.}$ ovvero da 0,$^{lib. b.}$ 426 di lavoro sopra quello eseguito, perdita che le valutazioni precedenti dimostrano dovuta alla negligenza degli operanti, favorita dalla variabilità perpetua delle loro incombenze (51), e che equivale ad una giornaliera inerzia per 6,$^{or.}$ 12.

Capitolo terzo

Nel frantoio idraulico, e *strettoio a verricello*.

247. Le differenze notate in proposito delle combinazioni precedenti, compariscono più rilevanti in questa, ove si

impiegano fino a cinque strettoj. Al proposito dei quali noteremo che essi s' aumentano fino a questo numero soltanto per trattare distintamente l' olio che vi si estrae per conto dei particolari diversi (queste officine essendo d' ordinario di pubblico uso) piuttosto che per accelerare l' attività delle officine medesime ; infatti gli operai non v' essendo aumentati nella proporzione conveniente, di quei cinque strettoj non possono considerarsene convenientemente attivi che due soltanto.

248. Occorre pure un' altra osservazione, ed è, che usando per comprimere due macinate successive due strettoj, ed il tempo di azione di questi essendo più breve dell' altro col quale quelle s' ottengono (76), il secondo strettoio è caricato avanti che il primo sia affatto disgombro ; ciò che induce una diminuzione nell' intervallo d'una stretta di tutto il tempo assegnato allo scolo, al discioglimento della vite, al disgombro della lucerna, ec. (74), tempo che ammonta a o,$^{or.}$ 113 *(ivi)*. Così nel caso attuale quell'intervallo può valutarsi di o,$^{or.}$ 687 (75). Ciò posto ; per una coppia di macinate e di strette, s' avrà un intervallo medio d' 1,$^{or.}$ 116 (83), nella quale condizione, ed in una giornata di lavoro (76), s' eseguirebbero 16,13 coppie delle une e delle altre ; ma la non corrispondenza delle due macchine non ne permetterebbe che 13,16 ; da dove, e per questo titolo, una perdita di lavoro rappresentato da 2,97 coppie, o di o,$^{lib.\ br.}$ 225 del lavoro possibile che si eseguirebbe in 3,$^{or.}$ 51.

249. Colle 13,16 coppie di franture e di strette si ridurrebbero 112,$^{il.}$ 7 d' olive : ma d' ordinario non se ne manifatturano che 90$^{il.}$ (76), ovvero 10,5 di quelle coppie ; ciò che importa una perdita di o,$^{lib.\ br.}$ 252 dell'opera ottenuta, o un intervallo d'inattività di 4$^{or.}$ 54, e che deve ripetersi dai soliti disordini d' esercizio, e dalla distrazione degli operai ; conseguenze indispensabili del modo d' impiego delle due macchine.

250. Riunendo questi resultati, si ha il seguente Prospetto, la terza colonna del quale riporta il lavoro perduto, dipendentemente dalla prima causa, all'altro che ha origine dalla seconda, e ciò per render l' uno e l' altro comparabili insieme, e dipendenti da un' unità stessa,

PROSPETTO

Dei lavori perduti.

Macchine usate	Dipendentemente: dall' azione delle macch.		Dipendentemente: dall' eserciz. degli operaj		Totale	
Frantojo comune, e strettojo.	o,$^{l.b.}$ 104	sul possibile	o,$^{l.b.}$ 266	dell'ottenuto	o,$^{l.b.}$ 342	dell'ottenuto
Frantojo a rocchetto, e strettojo.	o, 012		o, 426		o, 438	
Frantojo idraulico, e strettojo.	o, 225		o, 252		o, 534	

Capitolo quarto

Delle officine olearie.

251. Le relazioni meccaniche della manifattura non potrebbero dirsi bene costituite, se per ultima combinazione esse non sieno riferite alle fisiche, come a quelle che definiscono le qualità intrinseche dei suoi prodotti.

252. Fra gli usi assegnati ai prodotti del suolo, quello delle olive è distinto. La loro maturità continuando lungo tempo, e l' olio sviluppato nei suoi diversi stadj risultando diverso; limpido, soave, aromatico, ma scarso nei primi; fosco, pungente, ma più abbondante negli estremi, ne succede che, di qualunque natura voglia ottenersi, egli è necessario di raccoglierlo nello stadio corrispondente.

253. Nè è da credersi, che, collo svellere le olive dall' albero che le ha prodotte, e col riunirle nei depositi per tale oggetto disposti, la freschezza dell'olio in esse contenuto sia per tal modo guarentita; giacchè, anche allontanato qualunque motivo di riscaldamento e di fermentazione, dal quale potrebbe essere accelerato (113), egli è certo che quel corso di maturità, usando mezzi tali, non è interrotto.

254. Squisito dunque, o abbondante che vogliasi raccogliere l'olio (252), primo e supremo dovere è di raccoglierlo *prontamente* (1).

255. Nè questa prontezza è meno voluta dall' economia dell' impresa. Ravvicinati infatti col suo mezzo i tempi della raccolta delle olive, e della loro manifattura, cesserebbe la necessità d' elevare delle fabbriche dispendiose (252) per conservarvele, onde sottrarle alla depredazione degli animali, ed al sinistro vicendarsi delle tempeste e del gelo (1).

256. Le officine pubbliche, giustamente riprovate finora per i guasti che nell' attual sistema vi soffrono le olive, e gli oli dei ricorrenti, fatte al grado conveniente operose e spedite (251), riacquisterebbero il loro posto, e poche di esse potrebbero soddisfare alle occorrenze delle provincie le più estese e le più feraci.

257. Col risorgimento delle pubbliche, caderebbero in discredito le officine private, sacrifizio gravissimo imposto alla proprietà ed all' industria agricola in genere dall' insufficienza dell' arte che vi si esercita (253).

258. Ma la prontezza non è la qualità che distingua il movimento delle officine olearie; al che concorre da prima la negligenza di chi vi presiede e di chi vi agisce.

259. La giornata di lavoro, quell' intervallo di tempo nel quale gli uomini e gli animali possono costituirsi attivi senza interruzioni e senza disordine, non è regolarmente seguita per tutta la durata del giorno naturale.

260. Dicemmo infatti che, per le officine delle quali si tratta, quella giornata s' estende nelle combinazioni di diverso nome di 9,$^{or.}$ di 8$^{or.}$ e di 6$^{or.}$ meno del giorno medesimo (76).

261. Nuovo motivo di questo ritardo è il tempo indirettamente impiegato (61) nell' attivare i meccanismi, e che superiormente definimmo (82); tempo che laddove il frantojo varia dal comune al composto, o a rocchetto, ed all' idraulico estendesi dalle 2,$^{or.}$ 56 (242), alle 0,$^{or.}$ 54 (244), ed alle 3,$^{or.}$ 51 (248).

(1) *Olea, ubi lecta fiet, oleum fiat continuo. Cut. de re rustica*, Cap. III.

(1) *Cogitato; quotannis tempestates maximas venire, et oleam dejcere solere*, ec. Idem, *loc. cit.* ivi.

262. La distrazione in fine degli operaj (58), e la continuità esagerata dalle 14 alle 18 ore del loro lavoro (76) inducono nel corso di quella manifattura nuovi trattenimenti, i quali si estendono alle 3,$^{or.}$ 99 (242), alle 6,$^{or.}$ 42 (244) ed alle 4,$^{or.}$ 53. (249).

263. Cosicchè per queste diverse cause, la manifattura medesima prolunga di 15, 55; 13, 96; 14, 05 (260. 261. 262.) ore, ed a suo proprio svantaggio, la sua operosità giornaliera (253).

Capitolo quinto

Resultati delle cose precedenti.

264. I vizii riconosciuti nelle macchine olearie considerate particolarmente si fanno più manifesti nella loro combinazione.

1.° Perchè l'azione del meccanismo frangente non è isocrona all' altro del comprimente (242, 244, 247).

2.° Da dove una perdita di 0,$^{lib.\ br.}$ 114 sul lavoro possibile, assunto un medio (250).

3.° Alla quale se ne aggiunge una maggiore sopra il lavoro eseguito, dipendente dalle distrazioni morali e fisiche degli operaj addetti ai meccanismi medesimi, ammontante a 0,$^{lib.\ br.}$315 *(ivi)*.

4.° Ovvero, riportata l' una all' altra, una perdita di 0,$^{lib.\ br.}$438 sopra quest' ultimo lavoro *(ivi)*.

5.° Perchè, offese per tal modo l'attività e l' economia delle officine, il prolungamento presso che di tre delle sue quarte parti della durata del loro esercizio non meglio rispetta la qualità e la quantità dei loro prodotti (263).

6.° Perchè, rilevando come questo tempo perduto ed inutilmente retribuito (259) possa anche rappresentare una quantità di perduta opera, si perviene al resultato singolarissimo, che nel suo attual procedere l' arte olearia consegue i suoi prodotti (poste a parte la qualità e la quantità de' prodotti medesimi (50)) con un lavoro una volta ed un quarto altrettanto maggiore di quello che le occorrerebbe nel suo stato di perfezionamento; resultato sufficiente a dimostrare, quale quest' arte sia, correndo il secolo dell' industriale progresso!

Articolo quinto

Conclusione generale.

265. L' arte olearia è costituita dall'esercizio di due meccanismi d' indole notabilmente diversa fra loro.

226. E mentre il frangente ha tutti i caratteri che possono concorrere al perfezionamento dell'arte stessa (167 e *segg.*), quelli del comprimente vi si oppongono direttamente (240 e *segg.*)

267. Cosicchè l' azione dell' uno v' è incompatibile con quella dell' altro.

268. E questo, avuto riguardo alle relazioni meccaniche (167 e *segg.* 240 e *segg.*), e fisiche (261 e *segg.*) della manifattura.

269. Da dove l'estrema ed universale conseguenza: che l' arte olearia in Italia è ancora molto lungi dal suo perfezionamento (264, 6.°), e che nel suo stato attuale non è suscettibile di riceverne alcuno notabile.

PARTE SECONDA

Del perfezionamento della meccanica olearia in Italia

Articolo primo

Preliminare.

270. I resultati ai quali colla scorta della dottrina e dell' esperienza perve-

nimmo nei precedenti ragionamenti, non c' istruiscono solo che la meccanica olearia, oggi seguita in Italia, è tuttora ben lungi dal potersi dire perfezionata, e che, nel suo attuale stato, essa non lo potrà essere giammai (269); essi ci dimostrano insieme quali sieno le cause che tale la rendono, e quale sia l'influenza assoluta e respettiva di queste cause *(ivi)*; cosicchè, intenti noi a costituirla in uno stato diverso, possiamo considerarci nelle condizioni del chimico (ci sia permesso questo paragone) occupato a ridurre a special uso un corpo, il quale, riconosciuti e ponderati gli elementi del corpo stesso, e ritenuti i consentanei al suo scopo, ne allontana e ne modifica gli stranieri ed i repugnanti. Noi seguiremo questa traccia; ma avanti di discendervi, reputiamo opportuno avvertire; che al buon successo delle arti in genere concorrendo del pari la perfezione dei loro processi, e la puntualità del loro esercizio, questa puntualità esige un tirocinio ed una destrezza che non possono esser comuni all' universale degli uomini; cosicchè a quel successo non parteciperà certo quella fra le arti stesse, nella quale, quei processi non resultando d' una percezione e d' una pratica immediata, essa sia esercitata indifferentemente da per tutto, e da tutti.

271. E se, in luogo di procedere per lungo e difficile esame a riconoscere lo stato dell' olearia, avessimo voluto giudicarla in prevenzione in Toscana, al solo vederla quivi attiva in tutti i possessi, ed alla portata di tutti i proprietari e di tutti i coltivatori d' oliveti, avremmo a ragione conclusa la sua insufficienza.

272. Dal che può facilmente indursi, che, mirando noi a promuovere quest' arte, il primo dovere che c' incombe è quello di rilevarla dalle violenze d'una classe negligente ed indotta, e di riservarla a quella cui l' istruzione e l' abitudine dieno dritto di esercitarla; o più tosto, di limitarla alle grandi officine, e di toglierla agli abusi, ai quali, in preferenza presso che delle arti tutte, andò soggetta, d' esser trattata nelle privase (256); e ciò a tanto maggior ragione, in quanto che i motivi che fecero luogo a questo espediente, e che lo resero forse indispensabile finora (257), cesserebbero in questo passaggio.

273. Siccome può prevedersi, i mezzi inservienti alla meccanica olearia nel suo nuovo stato, non differiscono nella loro generale indole da quelli che la costituivano nell' antico (1), ed in quello, come in questo, i principali consistono in uno di triturazione delle olive, ed in un altro di compressione; ma siccome estesamente rilevammo (266 e *segg.*), il primo, ottimo per sè stesso ed il meglio conveniente all' uopo, va soggetto ad alcune irregolarità eventuali (165), mentre l' altro, indocile di sua natura a qualunque regolarità ed a qualunque legge (240, *a.*), repugna alle modificazioni che stabilirebbero l' opportunità del suo impiego *(ivi)*, le nostre proposte saranno contenute fra questi estremi; e mentre nel definire il nuovo frantoio avremo ricorso agli stessi principii dai quali dirama l'antico, eliminatine i disordini che ne resero finora meno commendabile l'uso, costituiremo il nuovo strettoio sopra principii affatto diversi da quelli che resero insufficiente l'attuale, e che concorsero a dare a quell' arte tanto discredito (269).

Capitolo primo

Del nuovo frantoio.

274. All' oggetto di procedere con ordine, distinguiamo la descrizione di questo meccanismo da quanto concerne il suo aggiustamento, il suo uso ed il suo effetto.

§. 1. *Descrizione.*

275. Ad un albero verticale *A* va inferiormente unita una ruota idraulica *C*, sia essa orizzontale, o verticale. Allorchè, in mancanza d' una corrente, è fatto uso d' un motore animale, alla ruota inferiore è sostituita un' asta superiore *(O)* (Tav. CLIX, CLX, *fig.* 1, 2.)

276. Sopra questo stesso albero è disposta una ruota dentata *B*, sostenuta dagli appoggi *b*.

277. Questa ruota poi comunica il suo moto alle altre quattro *E* attenenti agli alberi *F*, dai quali sono sostenute le macini *G*. Intendesi come queste macini devono esser costituite a riguardo del loro peso, diametro, dorso, conicità, ec. nelle condizioni poc' anzi stabilite (86 *e segg.*)

278. Alle macini sono sottoposti i piatti *H*, le sponde dei quali, incavate circolarmente, nascondono i tubi di piombo *h*, che versano acqua nei piatti stessi dai fori apertivi di tratto in tratto, e dei quali chiusa un' estremità, l'altra traversa la sponda stessa proseguendo colla parte esterna *h'*, della quale vedremo in seguito la continuazione.

279. Al di dietro di ciascuna delle macini è posta un' asta orizzontale *K* inserita nell' albero, dalla quale pendono inclinate sul piatto tre *raschie* consistenti in altrettanti cunei *k* di ferro fuso, il medio colla base, o taglio parallelo, gli estremi obliqui alla testa, i quali, sostenuti dai bracci *k'*, scendono sulla zona di frantura, contro la quale le rende prementi il loro proprio peso, ed il peso aggiunto *k''*, mobile lungo l' asta *k'''* intagliata a vite: i due pesi poi uniti insieme devono sorpassare l' aderenza con cui la pasta delle olive s' unisce al piatto per l' azione della macine (Tav. CLIX, CLX, CLXI, *fig.* 1, 2, 7).

280. Nè la dimensione in larghezza, nè la posizione delle raschie è arbitraria; ma per quella, le tre, prese insieme, devono oltrepassare la larghezza della zona di frantura, e per questa succedersi in modo, che mentre la media solleva e volge verso le laterali la porzione della pasta che incontra col suo taglio, quest' ultime sollevino del pari le porzioni residue, e riportino quella e queste nelle regioni centrali della zona percorsa, e le dispongano in modo da essere incontrate dalla macine nel suo successivo passaggio (1).

281. I quattro piccoli frantoi *EFGHK* sono fra loro perfettamente simili di dimensione e di forma, meno che uno di questi porta sul dorso della sua ruota *E* un dente *e*, che ingrana in quelli della piccola ruota *I* ad essa immediatamente prossima, e ad uno dei denti della quale è adattata un' appendice *i* che agita un piccolo corpo sonoro *i'* sospeso ad uno elastico *i''*. Questa ruota *I* è fissata in modo da poter rivolgere ora una ora l' altra delle sue superficie, armate di diverso numero di denti, alla contigua (Tav. CLX, *fig.* 2.)

282. Il corredo di questi frantoi è terminato da alcuni recipienti d' eguale capacità, o da altrettante palette *L* a pareti e fondo curvi, e ricorrenti l' andamento dei piatti dei frantoi medesimi. Esse portano due maniglie, l' una *l*, colla quale sono spinte in avanti, e l'altra *l'* usata per sollevarle (Tav. CLXI, *fig.* 5.)

283. Accessorj in fine a questa costruzione sono un locale a più compartimenti da contenere le olive da frangersi nel corso della giornata, ed un secondo della forma e capacità più adattata a ricevere la pasta fornita da quattro

(1) L' idea di queste *raschie*, che si impiegano oggi in alcuni luoghi, c' appartiene esclusivamente, avendole noi preposte ed utilmente esperimentate nel 1831.

frantoi, ed a dar comodo di disporla entro piccoli sacchi o bruscole.

§. 2. *Aggiustamento.*

284. Costruito e disposto il meccanismo ora proposto, non ci tratterremo ad avvertire, che tutte le sue parti mobili devono correre liberamente sulle fisse, e queste conservarsi stabili per loro stesse, e sopra i loro appoggi, ec.; poichè è questa la condizione inseparabile da un ordegno qualunque.

285. Ma fra queste parti se ne incontrano alcune, che, senza alterazione e senza inconveniente dell'insieme al quale appartengono, possono ritrovarsi in posizioni diverse da quelle loro assegnate, onde conseguire lo scopo al quale sono disposte; ed il collocare opportunamente queste parti precedentemente al costituire in attività la macchina, dicesi rettificazione, o *aggiustamento* della macchina stessa.

286. Fra queste parti è la ruota I', e questa nel modo stesso negli altri della sua eguale I (282), indicatrice dei giri della macine, la quale deve esser collocata in modo, che, qualunque sia la faccia che essa rivolge alla sua prossima (281), allorquando il primo di que' giri incomincia, l'appendice i si ritrovi immediatamente davanti al corpo sonoro i', ciò che s' ottiene con facilità, la I essendo libera di muoversi intorno sè stessa; per tal modo, eseguita da quella ruota la sua rivoluzione intera, quell' appendice imprime un urto a questo corpo, il quale risuona. Ed è facile sentire, che, allorquando per qualche irregolarità avvenuta, quest'ordine è turbato, occorre prontamente di ristabilirlo (Tav. CLX, *fig.* 2.)

287. Disposizioni opportune esigono pure le raschie K (279), le quali tutte devono stendere i loro tagli parallelamente al piano del piatto, e correre sopra esso con tal pressione, da sollevare la pasta che vi resta aderente (280); e questa pressione variasi allontanando, o avvicinando i pesi k'' dalle teste k delle raschie stesse lungo le viti k'''. Vedremo come, attesa la niuna o poca differenza nello stato delle olive da frangersi (86, *a*) nel caso nostro, l'ordinamento delle pressioni ora indicato resulti presso che costante (Tav. CLXI, *fig.* 7.)

288. Conviene attendere in fine che il recipiente d' acqua, del quale dovremo in seguito far parola, ne sia sufficientemente fornito precedentemente all' uso che debba farsene.

§. 3. *Uso.*

289. Ordinate le cose nel modo precedente, ed addetti al servizio dei quattro frantoj (281) due operaj, uno dei quali destinato a provvederli delle successive macinate, e l' altro a toglierle, trascorso il tempo assegnato ad eseguirle (281), l' azione del motore, idraulico o animale che sia (275), incomincia.

290. Immediatamente il primo operaio, che aveva già ripieni i recipienti destinati a quest' uso (289) delle olive raccolte presso il deposito (283), li trasporta presso i quattro strettoi, e li versa nel loro piatto, riportandone presso il deposito stesso il recipiente; e mentre le olive così disposte si frangono, egli ha cura di riempirli di nuovo.

291. Frattanto il suono d' i' (281) avverte che il tempo assegnato a quella frantura è compito; ed allora il secondo operaio, impugnata la paletta L (292), la stende sul piatto che fu fornito il primo (290), la striscia sopra il suo fondo, e secondando per una o più rivoluzioni il moto della macine, raccoglie la pasta ridotta, e la pone in un locale prossimo, da dove un fattoretto la trasporta tosto al deposito ad essa assegnato (283). È operato nel modo stesso sulla macinata

del secondo, del terzo frantoio, ec. (Tavole CLX, CLXI, *fig.* 2, 5.)

292. Non appena il piatto del primo frantoio è restato vuoto, che l' operaio incaricato di riempirlo accorre con una nuova macinata, e poi colle altre, ec. Di modo che, seguito attentamente quest' ordine, le macini sono trattenute in attività uniforme e continua finchè quella del motore lo sia.

293. Allorchè i residui delle olive premute, o le *sanse* vogliano manifatturarsi una *seconda* volta, o rifarsi (55), lo stesso sistema è seguito in questa frantura, meno che in tale circostanza fa d'uopo dar piena attività alla tromba (288), corso all' acqua per i tubi h (278), e rivolgere la superficie della ruota I armata di un minor numero di denti (281), all' altra della E (Tav. CLX, *fig.* 2).

§. 4. *Effetto.*

294. Quest'effetto essendo indicato del lavoro utile del quale quel meccanismo è capace (5), e quel lavoro rilevandosi dalle equazioni dei momenti (16) che ad esso si riportano, ci occorre di stabilire adesso queste equazioni.

295. Quel meccanismo essendo composto di due argani, partecipa all' antico frantoio a rocchetto (13), cui sia tolta la burbera; così seguendo l' ordine osservato nel calcolo di questa macchina, stabiliremo per l' attuale le dominazioni seguenti, riferendosi, per le altre, alle già date (4)

Simbolo	Significato		
D	raggio	della ruota	del 1.° argano
a	numero dei denti	della ruota	del 1.° argano
n	simile delle rivoluzioni in un minuto		del 1.° argano
t	tempo in sec. d' una rivoluziona		del 1.° argano
V	velocità		del 1.° argano
R	resistenza		del 1.° argano
D'	raggio	della ruota	del 2.° argano
a'	numero dei denti	della ruota	del 2.° argano
d'	raggio della ruota idraulica, o lunghezza dell' asta		del 2.° argano
ρ'	raggio del pernio.		del 2.° argano
p'	peso		del 2.° argano
R'	resistenza		del 2.° argano
F	forza		del motore;
V'	velocità		del motore;
n'	numero di giri in un minuto		del motore;

assunti per f', f''', ω i soliti rapporti (4), e notando come la resistenza della ruota indicatrice (281) non essendo apprezzabile, ne abbiamo trascurata l'influenza, ec.

296. Ricordandoci ora che i lavori delle diverse parti del meccanismo seguono la proporzione stessa dei momenti delle forze dai quali sono prodotti (15), e procedendo secondo l' ordine altrove seguito *(ivi)*, l' equazione dei momenti per il secondo argano sarà

$$Fd' = 0,67\, f'p'\rho' + f'\omega\, D'R' \left(\frac{a+a'}{aa'}\right) + R'D';$$

dalla quale ottenuta la R', si sostituirà nelle equazioni del frantoio comune (4), alle quali quelle dell' altro a rocchetto si riducono (17), cioè nelle

$$(a) \; \ldots \; R'V' = 4\,(\varphi f''' u + f'pv + Ru)$$
$$(b) \; \ldots \; R'V' = 4\,(\varphi u + f'pv),$$

delle espressioni delle quali, che si richiamano in questo luogo, è dato altrove il significato (17); e da altra parte il coefficiente 4 dei secondi membri indicando, che le equazioni medesime si riferiscono al frangente totale.

297. Quanto ai tempi, siccome è noto dalla dottrina delle ruote dentate, che il rapporto delle rivoluzioni orizzontali delle macini e del motore è espresso da $n = \frac{a'}{a} n'$, ed attesochè quest' ultimo impiega $\frac{60''}{n}$ in una rivoluzione, le altre compiranno la loro in $t = \frac{60'' a'}{na}$; colle quali formule calcolate le altre che esprimono le v, u, U, V, s'otterranno le $4FV$, $4Ru$, λ, ν (5), e poi la

$$(c) \; \ldots \; FV = 4Ru\,(1+\nu) \;(ivi),$$

dalla quale, conosciute due delle tre quantità in essa contenute, ne resulterà nota la terza ec.

Capitolo secondo

Del nuovo strettoio.

298. L'antico strettoio a verricello, dominato per ciò che ha rapporto alla manifattura dell' olio, da vizii incompatibili col suo regolare esercizio (240, *a*), vizii inerenti alla sua natura, ed ai quali non può esser per questo opportunamente provveduto *(ivi)*, egli era indispensabile per il perfezionamento della manifattura medesima d'eliminare questo meccanismo dalle sue officine, e di sostituirne ad esso uno che meglio convenisse alle sue diverse occorrenze, ed agl' interessi dei proprietarii e degli intraprendenti. Noi crediamo d' aver raggiunto questo meccanismo in una combinazione affatto nuova del genere di quelle che si dicono *a eccentrico*, e della quale, fatto luogo ad un breve preliminare sopra le sue qualità in genere, indicheremo, come facemmo per la frangente (274), la descrizione, l' aggiustamento, l' uso e l' effetto.

§. 1. *Dello strettoio a eccentrico in genere.*

298. *a)* L'eccentrico impiegato d'ordinario come comunicatore di moto alternativo, lo è qualche volta come mezzo di compressione; premetto che, in questa ultima condizione, la sua forma è la seguente. Condotti nella sezione dell'albero che lo porta due diametri ortogonali, e prolungato uno di essi di tutta l' altezza che vuol darsi all' eccentrico, s' assumono per centri le loro estremità, e con questi raggi si descrivono due archi, nell' intersezione dei quali ha luogo quello della circonferenza che descrive il suo semidurso. Ora sotto questa forma, ed in quell' uso, l' eccentrico è distinto da qualità, che, per quanto ci è noto, non sono state

apprezzate, o non lo sono state convenientemente.

298. *b)* E da prima esso distinguesi sopra gli strettoi a leva, a vite, idraulici (47), ec. per la continuità della sua azione (179), circostanza che permette d'applicarvi qualunque specie di motori, mentre agli altri non conviene che l'intelligente (180, *a*).

298. *c)* E questa continuità progredendo alternativa, il corpo ad esso sottoposto è a vicenda premuto, e fatto libero, per cui, siccome occorre, può esserne operato, senza interruzione d'opera, il cangiamento.

298. *d)* Ma la sua proprietà più distinta si riporta alle relazioni stabilite col suo mezzo fra le intensità della forza e della resistenza in tutti gl'istanti della loro durata. Gli strettoi in genere differiscono dalla maggior parte delle altre combinazioni meccaniche in ciò, che mentre in queste l'una e l'altra hanno un costante rapporto fra loro, in quelli questo rapporto varia di continuo; un corpo di più in più premuto resistendo di più in più ad esserlo maggiormente; di modo che, l'elemento statico restando lo stesso, fa d'uopo che la prima aumenti continuamente d'intensità nella stessa ragione della seconda.

298. *e)* Non così nella nostra. Immaginiamoci la sezione del dorso dell'eccentrico risoluta in altrettante linee elementari dirette secondo la legge di quella curva, e che possono assumersi come le lunghezze d'altrettanti piani elementari diversamente inclinati sopra una parallela alla direzione della forza. Ciò premesso, l'azione di questo strettojo può esser rappresentata dall'ascensione lungo questi piani d'un corpo, la massa del quale aumenti come la resistenza del compresso; nella quale ipotesi egli è evidente, che in qualunque di quei piani quel corpo si trovi, la relazione delle due intensità sarà diversa da quella che ha avuto luogo nel piano precedente, o che lo avrà nel successivo.

298. *f)* Ma è da notarsi che l'inclinazione di quei piani andando dal piede al vertice dell'eccentrico stesso diminuendo, l'elemento statico, che indipendentemente da quella delle resistenze passive, modera le due azioni, diminuisce anch'esso (298, *c)*; di modo che l'intensità della forza, non deve, come avviene negli altri strettoj (298, *d)* elevarsi nel rapporto dell'intensità della resistenza, ma questa diminuirsi di continuo nell'altro della forza stessa; condizione tanto più pregevole, in quanto che, la convessità dell'eccentrico divenendo minima circa al suo vertice, quell'approssimazione si fa massima quando tale risulta la resistenza (1).

298. *g)* In conseguenza; *fra tutte le combinazioni meccaniche suscettibili di un'opera di compressione, la preferenza è dovuta assolutamente all'eccentrica.*

(1) È facile esprimere lo stesso pensiero analiticamente. Posta F, R, la forza e la resistenza, A, B l'altezza e la base del piano elementare, a fatta astrazione dalle resistenze passive, l'equazione del piano medesimo sarà $BF = AR$, e l'altra del piano superiore sarà $B' F = A' R'$, nella quali, attesa la diminuzione della convessità dell'eccentrico dal piede al vertice, s'hanno $B' > B$, $R' > R$, ed $A' < A$. Se si pongono pertanto $R' = R + r$; $B' = B + b$; $A' = A - a$, e se si sostituiscano nella seconda delle precedenti, resulterà $BF + bF = AR + Ar - a (R + r)$; nella quale è da osservarsi, che se nello strettoio del quale si tratta l'intensità della resistenza aumenta in ciascun istante di $Ar - a (R + r)$, quella della forza aumenta pure di bF; mentre negli altri, e nei quali l'elemento statico è costante, e perciò $a = o = b$, la prima resta invariabilmente BF, quando l'altra diviene $A (R + r)$.

§. 2. *Descrizione.*

299. Sopra il solito albero verticale *A*, inferiormente munito della ruota idraulica *C*, o superiormente d' un' asta *(O)* (275), è disposto un rocchetto *D*, al quale comunica la ruota dentata *O* sostenuta verticalmente sull' albero orizzontale *P* dagli appoggi *p*. (Tav. CLIX, CLX, *fig* 1, 2).

300. Alla *O* corrisponde la minore *(O)* verticale anch' essa, l' asse *(o)*, della quale, piegato nelle staffe (o'), agita due emboli (o'') della tromba (o'''); emboli che possono esser fatti attivi, o uno o ambedue alla volta, secondo le occorrenze. Questa tromba a doppio corpo versa nel serbatoio o caldaia Λ, costruita e disposta in tal modo, che, riscaldata dal sottoposto fornello λ, l' acqua contenuta nei due compartimenti, nei quali è divisa, mantengasi a due temperature notabilmente diverse. Un tubo λ', interrotto da un robinetto λ'', discende dal compartimento di temperatura più elevata, e va ad unirsi ai minori h' dei frantoj (278), mentre i due λ''' partendo dall' altro, e dicesi sul piano del terreno, si rivolgono, sepolti al di sotto di esso, verso i meccanismi comprimenti, dove gli raggiungeremo fra poco. Questi tubi sono chiusi dalle valvule λ^{iv}, che le leve λ^{v} alzano ed abbandonano al loro peso alternativamente, a queste leve essendo assegnata lunghezza ed elevazione diversa (Tavola CLX, CLXI, *fig.* 2, 14).

301. Oppostamente ad *O*, ed alla sua estremità, l'albero *P* porta un secondo rocchetto *Q*, il moto del quale è comunicato alla ruota orizzontale *R*, anch' essa sostenuta in piano sull' albero *S* da sostegni *s*. Sulla superficie poi inferiore di questa ruota s' elevano quattro prominenze *r*, a 90° l' una dall' altra, intagliate a guisa di doppi piani inclinati nel verso di quella circonferenza, i due opposti resultando diversi d' altezza e di posizione a riguardo dell'asse dell'albero *S* (Tav. CLX, CLXI, *fig.* 2, 14).

302. A questo stesso albero, ed inferiormente agli appoggi *s* sono adattati per mezzo delle loro appendici prismatiche *t* due eccentrici *T* eguali ed opposti, e che le fasce di ferro *t'* cingono alle loro estremità; contigui ad essi due cerchi simili *t''* cingono l' albero che gli sostiene (Tav. suddette. *fig.* 2, 6).

304. Inferiormente agli eccentrici *T*, ed a poca distanza da questi ne sono collocati in modo eguale due altri *U*, descritti come i precedenti, e ad essi di forma, d' attenenze e di posizione eguali (301, 302).

305. Se si supponga descritta dalla sommità degli eccentrici *T*, *o U* una circonferenza del centro *V*, e di $0,^{br}65$ di raggio, ed anche in questo caso condotti due diametri normali fra loro, le estremità di questi stabiliranno i punti nei quali incomincia l' azione degli eccentrici stessi sopra i corpi da comprimersi.

306. Ma questi corpi dovendo trovarsi elevati, e conservarsi in una posizione definita a riguardo di quei punti, occorre una particolare disposizione, onde costituirveli. Questa disposizione consiste nel far luogo alle cose seguenti (Tavola CLIX, *fig.* 1).

306. *a)* Col centro *V* della circonferenza rammentata (305), se ne traccia una maggiore di $2,^{br}4$ di raggio, ove s'inscrive un ottagono *V'V'*, pianta d' un parallelepipedo *V''V''*, alto $1,^{br}45$, nelle quattro faccie del quale, che cadono normali su quei diametri *(ivi)*, sono praticati altrettanti incavi *v* circolari di $0,^{br}4$ di raggio, e di $0,^{br}25$ di freccia. Da due altre faccie, opposte anch' esse, si muovono le piccole scale *v'* per ascendere sulla sommità del parallelepipedo, e nelle

due restanti sono aperte le porticelle v'', che introducono nella regione interna del piccolo edifizio ricoperto da doppia volta, e però praticabile; ed all' oggetto che lo sia comodamente, il piano sottoposto è nel modo, e per quanto occorre, profondato (Tav. CLIX, CLX, *fig.* 1 e 2).

306. *b)* Nel centro di questo è collocato il gran recipiente, ove i liquidi da estrarsi dovranno esser raccolti, e da dove l' olio versato dalla superficie del recipiente stesso, ed i suoi residui portati da un tubo distinto, che dal fondo risale alla superficie medesima, saranno rivolti e condotti a due recipienti diversi in un contiguo locale, o *bottino*.

307. Costruito per tal modo quel solido, e descritta dal punto corrispondente all' asse nel suo piano superiore la solita circonferenza (306, *a.*), si condocono le tangenti ai punti ove i diametri soprannominati *(ivi)* le tagliano; e ciò eseguito esternamente a quelle, ed alla distanza di $0,^{br.}4$ da questi, si costituiranno i centri delle otto cavità v''', al di dietro delle quali per $0,^{br.}75$ succederanno quelli delle altre otto v^{iv}, tutte eguali fra loro, e costituenti eguali rettangoli simmetricamente disposti all' intorno di que' diametri. Nell' area poi di questi rettangoli sono incavate le quattro vaschette v^{v}, ricoperte di lamiera di ferro, e fatte comunicanti con dei tubi che vi sono rivolti, col sottoposto recipiente (306, *b.*). Ancor più indietro delle v^{v}, e per $0,^{br.}35$ s' incontrano i centri delle altre cavità v^{vi}, ma maggiori delle precedenti, e distanti, contando da' centri stessi e dal diametro cui corrispondono (305), di $0,^{br.}45$. Infine sugli spazi sovrastanti alle porticelle v'', sono incavate due altre vaschette v^{vii}, maggiori delle precedenti, coperte da lamiera di ferro anch' esse, e come le altre comunicanti col recipiente sottoposto. In queste cavità sono deposte le bruscole da comprimersi, e le compresse, e ciascuna può supplire a due gabbie contigue (Tav. CLIX, *fig.* 1).

308. Sopra le cavità v''', v^{v} s' elevano quattro colonnette X verticali di legno, collegate lateralmente dalle catene x, x', x'', x''', x^{iv}, queste due ultime essendo disposte a incastro, ed in modo da potersi collocare e togliere all' occorrenza (Tav. CLIX, CLX, CLXI, *fig.* 1, 2, 8, 9).

309. Ne succede un pressore Y, il quale si compone d' una testa cilindrica y, che porta nel verso del suo asse due appendici, o *ali*, che corrono orizzontalmente in un intaglio d' egual dimensione aperto nelle colonnette anteriori X, e continuato nelle catene x''. E la lunghezza di quest' intaglio è tale da permettere al pressore stesso di correre per un' altra eguale all' altezza degli eccentrici sulla loro circonferenza generatrice (Tav. CLX, CLXI, *fig.* 2, 8, 9, 12, 13).

310. La testa y porta sul suo contorno un cilindro d' attrito (Y), i cerchi di ferro (y) da' quali è cinto il loro dorso corrispondendo puntualmente alle fascie t' (302) dalle quali sono stretti gli eccentrici (Tav. suddette, *fig.* 2, 6, 12, 13).

311. Alla testa del pressore fa seguito il corpo y' di minor diametro di quella, e che, ad esso unito, costituisce la madre della vite di legno o di ferro y'' da esso portata. L' estremità libera poi di questa vite sostiene il disco y''', parte mobile del pressore medesimo, che s' approssima o s' allontana dalla fissa col mezzo d' una piccola asta introdotta nei fori y^{iv} aperti nel suo contorno. All' oggetto di provvedere alla loro maggiore stabilità, queste diverse parti del pressore, sono cinte e strette con cerchi di ferro (Tav. CLXI, *fig.* 13, 14).

312. Al pressore è prossima la piccola gabbia Z di lamiera di ferro, la superficie della quale, interrotta da fori frequenti, è contenuta da tre cerchi simili.

Essa è collocata coll'asse orizzontale, coincidente coll' altro del pressore Y, le parti y'', y''' del quale possono correre al di dentro di quella liberamente. La Z è fissata poi sopra le catene x', introducendosi co' suoi tre cerchi (ai quali è data perciò adeguata grossezza) entro le traccie in quella aperte, e trattenutavi con forti viti s (Tav. CLX, CLXI, *fig.* 2, 8, 9, 10).

313. Alla base della gabbia corrisponde a perfetto contatto un piano, o fondo verticale W, quadrangolare, e mobile col mezzo della maniglia w, e delle rotule d'attrito w', sul piano w'', prolungato in w''', e quivi trattenuto da convenienti sponde (Tav. suddette, *fig.* 2, 8, 9, 11).

314. Al piano W poi sono date in appoggio le colonnette maggiori y, elevate sopra le cavità v''', contigue alle v'', e collegate in alto ed in basso dalle catene 1 (Tav. CLIX, CLX, CLXI, *fig.* 1, 2, 8, 9).

314. *a*) Ai due opposti eccentrici (309) corrispondendo due opposti pressori (309), ed a questi due opposte gabbie (112); due opposti sistemi di sostegni, ec., questa corrispondenza dà il modo di provvedere alla stabilità di questo insieme, collegandolo con due tiranti di ferro Δ stretti con forti viti δ contro le barre γ'. (Tav. CLX, CLXI, *fig.* 2, 8, 9).

315. Ai primi eccentrici essendone stati aggiunti due inferiori (304), altri pressori ed altre gabbie devono esser disposte corrispondentemente ad essi; ma i sistemi delle colonnette che li sostengono occuperanno una posizione diversa 90° da quella de' precedenti, ed avranno tanto minore altezza, quanto occorre, onde possa ottenersi, anche in questo caso (312), che l'asse delle gabbie risulti una continuazione di quello de' pressori.

315. *a*) Dalla qual disposizione è facile accorgersi, che mentre una coppia di pressori eserciterà il suo maggiore sforzo contro le bruscole che ad essa corrispondono, l'altra lascerà in libertà le sue.

316. Derivati dalle estremità dei tubi maggiori λ''' (300) i quattro minori λ'', e condotti presso le colonnette posteriori X dalle quali le gabbie Z sono sostenute (308), risalgono lungo una di esse fino alla sua sommità, e quivi piegandosi, si stendono lungo la catena superiore x''' ricorrente il diametro delle gabbie stesse. L'estremità di questi tubi è chiusa da un fondo a vite, onde nettarsi all'occorrenza; ma nel tratto rivolto al pressore, e per qualche estensione, la loro superficie è aperta con varii fori, dei quali i getti cadono sulla parte premuta della bruscola, e ne lavano le pareti (Tav. CLIX, CLX, CLXI, *fig.* 1, 2, 8, 9).

316. *a*) Al proposito di questo sistema di tubi conduttori l'acqua a' bacini de' frantoi (300), ed alle gabbie (315), dobbiamo notare, che i diversi loro passaggi sono operati al di sotto del suolo dell'officina, entro cavità praticate e guarentite in modo, che, non opponendo ostacolo, nè ricevendo offesa da chi pratica il suolo stesso, possano esser in qualunque loro parte accessibili, e sottoposti alle ordinarie riparazioni. Lo stesso dicasi dei condotti che trasportano l'olio estratto ed i suoi residui dal recipiente centrale al bottino contiguo (306, *b*.).

317. Allo strettojo va unita una quantità di piccole bruscole, o sacchi (282), di lino, di cotone, di crino, ma non mai di giunco, di sparto, ec. (184), e di forma cilindrica, dello stesso diametro delle gabbie. Intendesi che a questi sacchi fanno corredo i recipienti, o misure eguali, col mezzo dei quali quelle bruscole possono essere ripiene d' eguali quantità di pasta d' olive.

318. Ultime attenenze dello strettojo sono un deposito per contenere le sanse, un secondo per contenere i vasi,

ove sono raccolti gli oli torbidi (306, *b.*), un terzo, o *chiaritojo*, ove quest' oli si depurano, ed un quarto ove tutti i rifiuti sono riuniti, e lungamente conservati, ed al quale, come è noto, si dà il nome d'*inferno*.

§. 3. *Aggiustamento*.

319. Il principale consiste nel collocare il disco mobile y''' del pressore alla distanza conveniente del corpo fisso y mediante l' allungamento, o accorciamento della vite y''; distanza determinata dalla diminuzione in altezza della bruscola convenientemente premuta. (Tav. CLXI, *fig.* 12, 13).

320. La qual distanza si definisce assumendo la media fra quelle che risultano in pratica dalla stretta della pasta proveniente da olive in diversi stati (56, *a.*).

321. Nè questa media distanza è difficile a stabilirsi, se si tratti di piccole quantità della pasta stessa, costantemente eguali, e ridotte allo stesso grado di frantura (281). La somma speditezza che il nuovo processo dà alla fattura dell' olio, e della quale fra poco, e per cui quelli stati medesimi non resultano sensibilmente diversi, vi concorrono non poco.

321. *a*) Ma anche avvenuto in quell' aggiustamento un qualche errore, esso non potrebbe avere altro resultato, se non che una compressione più o meno inoltrata dell' ordinaria, la quale, attesa la tenuità del volume sul quale avverrebbe, non può far luogo ad alcun disordine.

322. Le sanse, premute che sieno, diminuendo, sotto volumi eguali, d' altezza notabilmente meno della pasta delle olive, allorchè vogliasi attendere a rifarle, il ravvicinamento del disco mobile del pressore alla parte fissa (319) dovrebbe essere in questo caso d'altrettanto aumentato. Ed anche il moto della tromba (300) esigerebbe una disposizione diversa, a mentre l' operosità d' un solo embolo è sufficente per la semplice lavatura delle bruscole (300), per la rifattura delle sanse, dovrebbero farsi operosi ambidue (*ivi*).

§. 4. *Uso*.

323. Due operai essendo addetti allo strettojo, e ciascuno attendendo a due pressori contigui, avanti che la macchina si ponga in movimento, ciascuno ha pronte presso la gabbia più bruscole (307,*c*). Riconosciuto poi, dalla posizione dell'eccentrico, quale de' due pressori sia fatto libero (315, *a*), allontanato il fondo di compressione (313), introduce una di quelle bruscole nella gabbia stessa dalla parte della base, e piegate e spianate sull' opposta superficie le labbra, fa correre sopra essa quel fondo, e lo riporta al suo luogo.

324. Ora osserviamo, che siccome, quel meccanismo posto in moto, e gli eccentrici superiori esercitando la maggiore azione contro i pressori, gl' inferiori lasciano liberi gli altri a loro corrispondenti (315, *a*), e ciò ripetutamente in una rivoluzione dell' albero che gli conduce, otto bruscole poste dietro a quei pressori, successivamente, e per quattro volte incontrati ed abbandonati, possono in quell' intervallo per altrettante esser tolte e rinnovate.

325. Nel tempo che i due operai sono occupati nel modo descritto (323) presso le gabbie respettive, un fattoretto fornisce di bruscola da comprimersi le due vaschette (307), e trasporta al deposito delle sanse (318) le altre già strette, le disciòglie, le vuota e ne restituisce i recipienti all' altro della pasta (283), ove sono di nuovo ripieni.

326. Operandosi la riduzione delle sanse (322) è seguito il processo stesso ora descritto, rinnovate per altro le solite avvertenze (*ivi*).

§. 5. *Effetto.*

327. La nuova macchina componendosi d' un primo argano ove sono uniti gli eccentrici, d' una burbera, d' un secondo argano, cui è applicato il motore, e d' nn pressore che stringe contro le pareti ed il fondò le bruscole, l' effetto di essa risulterà dal rapporto che il lavoro del motore ha con l'altro del corpo premuto; rapporto che deriva dalla combinazione delle equazioni parziali delle componenti. All'oggetto pertanto di conoscere questo rapporto, premettiamo le denominazioni che seguono.

Q	forza	del motore	
V	velocità		
m	numero delle rivoluzioni in un minuto		
R'	raggio della ruota idraulica, o dell' asta		del 2.° argano
g'	lo stesso	dell' albero	
ρ'	lo stesso del pernio		
p'	peso.		
r'	raggio	del rocchet.	
a'	numero delle ali		
Q'	resistenza		della burbera
R''	raggio	della ruota	
d''	nnmero de' denti		
g''	raggio	dell' albero	
ρ''	lo stesso del pernio		
p''	peso.		
(R'')	raggio	della ruota motr. della tromba.	
(r'')	lo stesso delle staffe		
(ρ'')	lo stesso del pernio		
(d'')	numero de' denti		
(p'')	peso.		
(Q'')	resistenza.		
r''	raggio	del rocchet.	
a''	numero delle ali		
Q''	resistenza		
R'''	raggio	della rnota	del 1.° argano
d'''	numero de' denti		
$g''' = r'''$	raggio	dell' albero	
ρ'''	lo stesso del pernio		
l'''	lunghezza		
e'''	distanza del punto d' applicazione della forza dall' appoggio più prossimo, lungo l' albero		
p'''	peso.		
t'''	tempo in sec. della sua rivoluz.		
Q''	resistenza		

L^{v}	..... altezza massima		dell'eccen.
R^{v}	..... raggio	del cil. d'att.	dell'eccen.
ρ^{v}	..... lo stesso del pernio	del cil. d'att.	dell'eccen.
Q^{v}	..... resistenza		dell'eccen.
p^{v}	..... peso		del pres.
U^{v}	..... velocità		del pres.
Q^{v}	..... resistenza		del pres.
ω	..... rapporto del diametro alla circonferenza		
f'	..... lo stesso dell' attrito di prima specie.	alla pressione	
f'''	..... lo stesso dell' attrito di terza specie	alla pressione	

329. Ciò premesso, sovveniamoci, che le relazioni dei lavori delle diverse forze sono rappresentate da quelle dei loro momenti (15); valutando ora nel secondo argano le resistenze provenienti dagli attriti dei pernj dell' albero e delle ali del rocchetto contro i denti della ruota, s' avrà l' equazione dei momenti dell' argano stesso, prossimamente al moto, espressa da

$$(A)\ \ldots\ QR' = Q'r'\left(1 + f'\omega\frac{(a'+d'')}{a'd''}\right) + 0{,}67 f'\rho'p'.$$

330. Nell' equazione della burbera concorre da prima la resistenza proveniente da colli dell' albero nelle loro gole, la quale, come è noto, è espressa da $\sqrt{(p''^2 + (Q'' - Q'')^2)}$. Unendo al momento di questa resistenza gli altri della utile, e degli attriti dei denti e delle ali in contatto, s' avrà l'equazione corrispondente a quella macchina. Ma con essa dobbiamo combinare l' azione della ruota che muove la tromba, i momenti delle resistenze parziali della quale sono espressi da $(Q'')(r'') + f'\omega(r'')\frac{((d'')+d')}{(d')d''}(Q'') + f'''(\rho'')\sqrt{((p'')^2 + (Q' + (Q''))^2)}$; perciò l' equazione definitiva dei momenti della burbera resulterà

$$(B)\ \ldots\ Q'R'' = Q''r''\left(1 + f'\omega\frac{(a''+d')}{a''d'}\right) + f'''\rho''\sqrt{(p''^2 + (Q' - Q'')^2)}$$
$$+ (Q')(r'')\left(1 + f'\omega\left(\frac{d'+(d')}{d'(d')}\right)\right) + f'''(\rho')\sqrt{((p'')^2 + (Q' - (Q''))^2)}$$

331. In quest' equazione, e per una prima approssimazione, può porsi $Q'' = 0 = (Q'')$, per procedere in seguito alla sua correzione, ec.

332. Calcolasi nel modo stesso a riguardo del primo argano. Ma in questo, la resistenza distribuendosi in quantità eguali, ed in direzioni opposte, i perni dell' albero non la risentono, e la sola forza, unita al peso dell' albero stesso agiscono contro di essi. E quanto all' attrito proveniente dal peso, la quantità che lo esprime è data al solito da $0{,}67 f'p'''$ (329); ma la forza opera sopra

i perni lateralmente, cosicchè essi risentono inoltre una resistenza come se fossero colli, il momento dell' attrito dei quali è espresso perciò da $\rho''' f''' Q''$. Così l' equazione dei momenti di quest' argano risulta

$$(C) \; \ldots \; Q''(R''' - f'''\rho''') = Q''r''' + 0{,}67 f' p''' \rho'''.$$

333. Quanto all' eccentrico, potendo esso considerarsi come un seguito di piani di meno in meno inclinati (298 e *segg.*), ed unicamente interessandoci di conoscere quale la loro relazione sia nell' istante in cui quella resistenza si fa massima, ci occorre di determinare le condizioni del piano elementare che le corrisponde.

333. *a)* A quest' effetto, ripresa la descrizione dell' eccentrico (304), dalla quale s' hanno $FB = g''$, raggio del cerchio generatore, ed $MI = L^{iv}$ altezza dell' eccentrico, e descrivendo da I e da F i due archi intersecati in A, da questo centro è descritto il dorso dell' eccentrico stesso; nella qual circostanza la $BA = x^{iv}$ è assunta come nota (Tav. CLXI, *fig.* 4).

333. *b)* Si ponga ora che il pressore si trovi in C, e perciò noto l' arco $FC = h$. Conducendo da quel punto il raggio AC, la tangente CE, e la normale CD; ed inoltre, attesa la vicinanza, posta la A caduta in A', per la somiglianza dei due triangoli $A'CD$, CDE, s' avrà $CED = 90° - h$, angolo cercato. Perciò: *l' azione dell' eccentrico comprimente può essere rappresentata in tutti gl' istanti dall' ascensione d' un corpo di peso successivamente crescente, spinto da una forza orizzontale lungo dei piani inclinati sulla direzione della forza stessa d' un angolo eguale al complemento dell' arco percorso dal corpo medesimo dall' origine dell' eccentrico.*

333. *c)* Dopo ciò è facile di determinare l' angolo d' inclinazione del piano in cui si trova il pressore al momento della sua massima azione. Infatti il suo corso differendo allora dell' arco $LI = AIB = k$ da 90°, e k costituendo il vertice del triangolo isoscele LAI, tutti i lati del quale sono noti, s' avrà dalla trigonometria

$$\operatorname{tang} \tfrac{1}{2} k = \frac{a^{iv}}{\sqrt{(4(L^{iv} + g''')^2 - x^{iv\,2})}};$$

ed è semplice rilevare che quest' arco k rappresenta appunto l' inclinazione ricercata.

333. *d)* In conseguenza, se le Q''', Q^{v} si risolvano nelle loro componenti parallele e normali al piano elementare, s' avrà per la resultante delle prime $Q''' \cos k - Q^{v} \operatorname{sen} k$, e per l' altra delle seconde $Q''' \operatorname{sen} k + Q^{v} \cos k$, le une operando oppostamente, le altre cospirando insieme nel premere il piano. E poichè l' attrito prodotto dal passaggio del pressore è nel rapporto f' con la pressione che questi v' induce, questo rapporto sarà rappresentato da $f' Q''' \operatorname{sen} k + f' Q''' \cos k$. Ora attesa l' azione del cilindro d' attrito, il momento della potenza per vincerlo sarà ...... $R^{v}(Q''' \cos k - Q^{v} \operatorname{sen} k)$, mentre l' altro dell' attrito stesso per resistervi è $f' \rho^{v}(Q''' \operatorname{sen} k + Q^{v} \cos k)$; delle quali poi la

$$(D) \qquad Q'''(R^{v} - f' \rho^{v} \operatorname{tang} k) = Q^{v}(R^{v} \operatorname{tang} k + f' \rho^{v})$$

334. Il pressore trasmette alla bruscola la forza Q^{v} comunicatagli dall' eccentrico, diminuita per altro dalla resistenza dell' attrito delle sue ali, mobili entro le loro guide, dipendente dal suo peso p^{v}. Perciò l' equazione definitiva di

tutto il meccanismo risulterà

$$(E) \ldots . Q^{v} = f' p^{v} + Q^{v};$$

infatti, il pressore essendo spinto in avanti nella direzione del suo asse, nel quale trovasi il suo centro di gravità, quelle ali (309) non soffrono attrito sensibile entro le loro guide.

335. La velocità del motore essendo nota, lo sarà pure l'altra del pressore per mezzo della combinazione, nota anch'essa, del meccanismo. Infatti ad un giro del secondo argano corrispondendone $\frac{d''d'''}{a'a''}$ del motore, ed essendo supposto che questi impieghi $\frac{60''}{m}$ onde compirne uno (295), l'argano, o l'eccentrico eseguirà i suoi nei secondi

$$(F) \ldots . t''' = \frac{60 d'd''}{m a'a''};$$

a riguardo della quale equazione si noti, che essendosi posta la quarta parte di t''' il tempo occorrente per togliere con una forza, operosa alla ragione d'm rivoluzioni al minuto (328), al corpo compresso il liquido da esso contenuto (324), questa t''' sarà invariabile, e data per esperienza, alla quale poi le d'', d'''; a', a'' dovranno soddisfare.

336. Ciascuna coppia di pressori compiendo il suo corso L^{v} nel tempo $\frac{t'''}{4}$ *(ivi)*, non computandosi l'altro del ritorno alla sua precedente posizione, e nel quale incomincia l'azione dei successivi, la loro velocità sarà espressa da $U^{v} = \frac{4L^{v}}{t'''}$, col mezzo della quale s'ottiene il lavoro $Q^{v}U^{v}$ della resistenza utile (5), e con questo gli altri QV del motore, Λ delle resistenze passive, ed il rapporto N di quest'ultimo con il primo dei precedenti; elementi tutti dell'equazione dinamica *(ivi)*.

$$(G) \ldots QV = (1 + N) Q^{v} U^{v}.$$

337. Il primo argano andando soggetto ad una grande pressione, è utile di conoscere quali dimensioni debbano assegnarsi ad alcune sue parti, onde non vadano soggette a piegarsi, ed a torcersi, la stabilità della macchina resultando nell'uno e nell'altro caso compromessa; e questa parti sono il suo albero, ed i suoi pernj.

338. Ed a riguardo di quest'ultimi, secondo *Poncelet*, allorchè formati di ferro fuso o battuto, essi resistono al primo sforzo, quando il loro raggio è espresso da

$$\rho''' = \sqrt{\frac{6,8 M'''}{\omega \varphi}},$$

nella quale la M''' esprime la resultante delle componenti di tutte le forze attive sull'argano, e riportate sui pernj parallelamente e normalmente al loro asse, e la φ un coefficiente esperimentale di flessione.

339. Nel caso nostro la M''' si limita alla componente della forza Q'' applicata all'albero dell'argano alla distanza e''' (333) dal pernio superiore, la resistenza Q''', che si divide in parti eguali ed opposte, ed il peso p''' dell'al-

bero stesso non concorrendo in questa azione; perciò $M''' = \frac{(l''-e''')Q''}{l''}$, relativamente a questo pernio, ovvero

$$\rho''' = \sqrt{6,8\frac{(l''-e''')Q''}{\omega l''\varphi}};$$

attesi i motivi addotti non occorre che ci occupiamo del pernio inferiore.

340. Secondo l' autore rammentato, un pernio va preservato da uno sforzo di torsione, allorchè il suo raggio sia

$$(\rho''') = \sqrt[3]{\frac{2R'''(l''-e''')Q''}{\omega\Phi l''}},$$

la Φ esprimendo un coefficiente sperimentale di torsione.

341. I raggi ρ''', (ρ''') sogliono aumentarsi d' una sesta parte onde compensare la diminuzione indottavi dall'uso e fra i due per tal modo aumentati è preferito il maggiore.

342. La stabilità dell' albero di querce nel primo senso (338) s' ottiene allorchè

$$g''' = \sqrt[3]{\frac{4l''P''}{\omega\varphi}},$$

nella quale la P''' esprime la metà dell' azione della forza nel punto medio dell' altezza dell' albero stesso; cosicchè, sovvenendosi, che neppure in questo caso dimostrano alcuna influenza nè la resistenza Q''', nè il peso p''' (322), si avrà $P''' = \frac{2e'''Q'}{l''}$, e perciò

$$g''' = \sqrt[3]{\frac{8e'''Q'}{\omega\varphi}};$$

nel senso poi della torsione

$$(g''') = \sqrt[3]{\frac{2R''Q''}{\omega\Phi}};$$

ed in questi due casi le φ, Φ esprimono due coefficienti di flessione e di torsione relativa alla querce.

343. Le formule precedenti sono espresse dall'autore che le riporta in unità di chilogrammi e di metri; ma le une e le altre di quelle quantità sono in quelle interessate relativamente, e non esigono correzione per essere ridotte in misure toscane.

ARTICOLO SECONDO

D'un nuovo meccanismo Frangipressore.

344. Il frantojo e lo strettojo ora descritti, capaci certo d' un' azione propria e distinta, non soddisfanno ancora alla condizione nella quale intendiamo di costruire l' arte nostra, a quella cioè d' un' azione universale e contemporanea. Così essi sono posti come i componenti di un edifizio oleario d' una nuova indole, che deve frangere, e premere nel modo che l' esperimento addita come il migliore, mediante il motore stesso, e nello stesso tempo una stessa quantità di olive; edifizio cui crediamo convenire il nome di FRANGIPRESSORE (1).

(1) L' edifizio nel quale una stessa corrente move le macine, e lo strettoio a percossa, edifizio familiare in Olanda ed

345. Dopo le cose precedentemente dette (274 *e segg.*, 298 *e segg.)* nulla abbiamo da aggiungere a quanto concerne la descrizione, l' aggiustamento, l'uso, ec. in genere di questo meccanismo. Ciò che resta a definire riguarda più tosto il suo effetto totale, e le condizioni speciali d' alcune sue dipendenze, onde applicare le generalità premesse ad un particolare esempio. Ma noi crediamo opportuno di premettere a queste applicazioni ciò che meglio può favorirne l' intelligenza, i principii cioè ai quali, seguendo la traccia segnataci colle analisi precedenti (48 e *segg.* 167 e *segg.)*, attingemmo in queste investigazioni.

Capitolo primo

Dei principii costituenti.

347. Il primo di questi principii è la condiziune fisica delle olive, di soffrire la frantura e la compressione più vantaggiosamente, sotto il riguardo della manifattura dell' olio, nei piccoli volumi che nei grandi (82, *k.* 83); in conseguenza gli organi meccanici risguardanti l' una e l' altra dovevano esser trattenuti nelle loro minime dimensioni.

348. Ma insistendo sulla tenuità di questi mezzi, incorrevasi nel capital vizio di qualunque industriale impresa, e dell'olearia specialmente (263), nella lentezza dell'opera: in conseguenza quel vizio non poteva esser prevenuto, se non che moltiplicando que' piccoli organi, ed una discreta quantità di olive, sottoposte ad esser frante e strette nel tempo stesso, fu divisa in quattro macinate (4, 277), ed in otto castelli (27, 315, *a*).

349. Ne succedeva il volume assoluto di quelle e di questi; e quì pure l'esperienza decidendo, che fra i piccoli volumi quello di due staia resultava ridotto alle migliori condizioni (82, *k.*83), fu assunto questo per norma; in conseguenza, mentre quelle olive occupavano un frantoio, la metà ovvero $0,^{b.e.}08$ della loro pasta (10) riempirebbe una bruscola, e contemporaneamente otto staia delle olive medesime si ritroverebbero in istato continuo di riduzione.

350. Noi non crediamo che, sofferta dalle olive questa prima riduzione, molto olio possa restare ne' loro rifinti da poter dar luogo utilmente ad una seconda (54 *e segg.*). Non ostante, attese le considerevoli quantità de' rifiuti medesimi che in ciascuno de' nuovi stabilimenti si raccoglierebbero, questa seconda riduzione non dovrebbe essere trascurata: nel qual caso i loro volumi dovrebbero andar divisi come quelli delle olive ridotte in pasta (349).

351. Il tempo nel quale l'una e l'altra riduzione dovevano esegnirsi esigeva speciali considerazioni.

352. Mentre la frantura può essere utilmente accelerata (21), non di molto può esserlo la stretta (175), e ciò dipendentemente dal diametro delle bruscole (192); ma l'esperienza non ha insegnato ancora a quanto questa limitazione si estenda in tutti i casi.

353. Nè le strette comuni possono somministrarci dati sufficienti. Eseguite in circostanze notabilmente diverse, e, ciò che più rileva, sopra grandi volumi (36 *e segg.*), i resultati che ne deriverebbero sono influiti da questi dati, che non sono i nostri.

in Francia, e laddove s' usa di trarre in abbondanza gli oli dalle semenze, potrebbe dirsi *frangipressore*. Ma per quanto a noi è noto, niuna condizione è stata ancora prescritta alle due macchine, onde i loro effetti resultino corrispondenti e contemporanei; nel che ci sembra, meglio che nella indeterminata suscettibilità dello stesso motore a produrli, costituito il principal carattere della macchina che meritar possa quel nome.

354. Da altra parte *Borgnis* (1) riporta che una bruscola di pasta di semenza di o,$^{b.e}$o35 era dispogliata dal suo olio in meno di tre minuti, ed *Hachette Deminal* il figlio (2) otteneva lo stesso resultato dalle sue di o,$^{br.e}$o19; da dove deducemmo, che alle nostre, contenenti quantità presso a poco eguali di pasta di olive, sarebbe stato sufficiente il tempo stesso, ovvero o,^{or}o5. Così, stringendosi in questo tempo una coppia di bruscole (324), le quattro *(ivi)* saranno strette in o.^{or}2; nel qual tempo dovrà somministrarsi dalla frantura la pasta onde riempirne altrettante; da dove la determinazione di questo tempo.

355. Nel sistema comune il tempo assegnato alla frantura delle sanse equivale ai due terzi di quello dato all'altra della pasta di oliva (74); ritenendo questo canone, quel tempo, nel caso nostro, dovrà limitarsi alle o,^{or}133.

356. Il motore il meno dispendioso essendo l'idraulico, noi dovevamo attenerci nella scelta del nostro a questa specie. Ma siccome le grandi portate d'acqua e le grandi cadute non sono frequenti, mentre dovevamo esser premurosi di poter diffondere, quanto più fosse possibile, i nuovi stabilimenti, noi volevamo porli in istato di approfittare delle mediocri addette ai comuni opificii. In tal modo, in difetto di queste, davasi mezzo di trar profitto anche dai motori animali.

357. Ne succedevano i meccanismi, i quali nei tempi assegnati (351 *e segg.*), ed avuto riguardo agli impulsi da comunicarsi alle diverse resistenze, dovevano aumentare la velocità delle macine (276), e diminuir quella dei pressuri (352) rispettivamente all'altra del motore; al quale uffizio dovevano corrispondere i mezzi coi quali e questi e quelle comunicavano direttamente col motore medesimo; e questi mezzi erano una ruota di un maggior numero di denti di quelle addette immediatamente alle prime, ed un rocchetto di un numero di ali molto minore dei denti delle ruote della burbera e dell'argano che doveva condurre gli eccentrici (304) intorno ai secondi. Delle quali velocità una era già assegnata (354); e quanto all'altra, essa doveva esser definita in modo, che (entro i limiti del tempo assegnato) resultasse per le olive una triturazione conveniente, e pegli operai addetti alle macine, agio di seguirne il corso, onde fornire e vuotare i piatti dei frantoi (291); nel qual computo l'esperimento doveva servirci di norma (82, *i*).

358. Da questi principali dovevano dipendere i meccanismi minori relativi alle due opere. Col mezzo di uno di questi l'operaio è avvertito d'interrompere la triturazione, di vuotare i piatti delle macine (281), e di fornirli di nuovo; e coll'interposizione di un altro, e mediante una tromba a doppio corpo (300) doveva elevarsi una quantità di acqua sufficiente alla frantura delle sanse (218), ed alla lavatura delle bruscole. Disposti poi in un focolare, e nella caldaia stessa un sistema di comunicazioni adattato a distribuire quelle acque in temperature convenienti ai due usi, un giuoco di robinetto (300) e di valvole *(ivi)* doveva moderarne il corso e l'impiego.

359. Gli oli estratti, caduti in un comune recipiente (306, *b*), separati in questo dalla maggior quantità, ed in altri, dal restante dei liquidi che gli accompagnano (318), dovevano raccogliersi nei chiaritoi a ciò disposti *(ivi)*, dove, abbandonati dal manifattore, dovevano

(1) *Machines d'Agriculture*, pag. 277.
(2) *Fontenelle (Julia) Manuel du Fabricant* d'huiles, pag. 136.

divenire di giurisdizione del commerciante.

CAPITOLO SECONDO

Dell' effetto.

359. *a)* Siccome quelli delle due macchine divise (294, 347), anche l' effetto del Frangipressore che le rappresenta sarà espresso dalla sua equazione dinamica, che necessariamente si compone delle particolari di quelle (297,336), e che è (*ivi*)

$$(F + Q) V = 4\, Ru\,(1 + v) + Q^v U^v\,(1 + N);$$

facciasi $P = \lambda + \Lambda$, e dicasi (N) ciò che sopra indicammo con N (336); allora la precedente diverrà (5, 33).

$$(H)\;\ldots\;(F + Q) V = 4\, Ru + Q^v\; U^v\; + P$$

ed

$$(N) = \frac{P}{4Ru + Q^v U^v}\;(5)$$

CAPITOLO TERZO

Delle dimensioni delle diverse attenenze.

360. I dati i più importanti del nostro problema essendo definiti (346 *e segg.*), è facile il determinare i successivi, dati che tratteremo distintamente in quanto essi risguardano la frantura, o la compressione.

§. 1. *Attenenze risguardanti la frantura.*

361. La frantura deve provvedere nell' intervallo di tre minuti a ciascun pressore una quantità di pasta derivata da uno staio d' olive, e ciascuna macine che la opera agire sopra due staia (358): ora quali saranno il peso, il diametro, il dorso, la figura di questa macine?

362. L' azione di essa derivando dal suo peso P (94), ed una porzione soltanto R di questo peso concorrendo ad eccitarlo (93), noi definimmo già il rapporto che deve esistere fra queste due quantità (94), rapporto variabile in ciascun frantoio, e che l' esperimento solo può definire; in conseguenza niun valore può essere assegnato definitivamente alla P, avanti che le diverse dimensioni della macine e del meccanismo che la muove sieno assegnate (4), e l' uno e l' altro posti in attività.

363. Ma in questo difetto, può aversi ricorso ad un' approssimazione, riservandosi a correggerla ad epoca più conveniente; ed in tal circostanza notiamo, che se per una macinata di 10.$^{st.}$ d' olive avevasi $R = 501,^{lib.}6$ (11), per un'altra di 2$^{st.}$ può assumersi di 100,$^{lib.}$3; e poichè alla prima convenivano 3000$^{lib.}$ $= P$, a quest' ultima possono adattarsene 600,$^{lib.}$, e meglio forse 1200 $^{lib.}$.

364. Ora, poichè il macigno del quale le macini sono composte ragguaglia in peso alle 1500$^{lib.}$ al braccio cubo, ne succederà, che, assegnate alla sua grossezza 0,$^{br.}$6, il suo raggio medio, che confonderemo col massimo (6), risulterà di 0,$^{br.}$60. È evidente che a questa piccola macine può esser sufficiente un albero, che colle sue attenenze pesi 150,$^{lib.}$0, di 0$^{br.}$3 di raggio, ed a cui vada unito un pernio di 0$^{br.}$02, e perciò un piatto di 0,$^{br.}$9.

365. La conicità di 10°,32′ delle macine comuni inducendo fra i moti di rotazione e di traslazione di esse il rapporto 0,2303 che giudicammo non abbastanza elevato (119), lo aumenteremo nelle nuove fino a 0,28; allora, ripresa

la q (98' e), con i dati già assegnati (364), e posta $0,^{br.}24$ la solita velocità della macine intorno sè stessa (10), e $c' = 12°,5$ (118), ne resulteranno $(c' - c) = 7,°43$, $(e) = 3,°15$, da dove $(g) = 0,^{br.}601$.

366. Occorre un' avvertenza particolare nell' introdurre la macine nell'asse, o fuso orizzontale che la sostiene (104), ed a cui può esser sufficiente un medio diametro di 0,15, e questa è; che il prolungamento di esso non debba stabilmente adattarsi all' albero, giacchè, per il moto di traslazione, al quale la macine deve andar soggetta (96), e così per il richiamo della zona di frantura conveniente alla sua conicità (98, p) all' altra che le prescrive l' aderenza dell' asta stessa a quell' albero, esige una qualche libertà d' oscillare intorno a que' limiti, limiti d'altronde estremamente ristretti (98, d.), ai quali una radura appena sensibile interposta fra i due mobili è sufficiente.

367. La velocità della macine nel verso orizzontale non è arbitraria, e deve esser combinata nel doppio riflesso d' avanzare il grado di frantura, cui è assegnato un tempo definito (354), e di dar mezzo all' operaio che vi presiede di raccoglierne le macinate (357). E giudicando che egli eseguir possa ciò comodamente, allorchè quelle rivoluzioni non eccedono il numero di dodici al minuto, mentre da altra parte (e come vedremo in seguito) ne appartengono cinque al motore nel tempo stesso, s' avrà l' equazione $\frac{a'}{a} = 2,4$ (277); in conseguenza, assegnando alla ruota B 78 denti, ne resulteranno 39 per le altre E, e per quella, e per queste i raggi $1,^{br.}86$; $0,^{br.}83$ (Tav. CLX, *fig.* 2).

368. All' albero B, le sue attenenze comprese, sono assegnate $2400^{lib.}$ di peso, un diametro di $0,^{br}62$, che diviene $0^{br.}13$ nel pernio; e queste dimensioni pongono i piatti H a distanze convenienti fra loro, e fra l'albero A, onde gli operai che vi sono addetti possano aggirarvisi intorno (367) (Tav. CLIX, CLX, *fig.* 1, 2).

369. Resta da definirsi il diametro dei tubi immittenti ne' piatti stessi, i quali devono fornire alla macinata delle sanse $0,^{b.c.}025$, o $15^{lib.}$ d' acqua (alla ragione di $600^{lib.}$ per un braccio cubico) in $0^{or.}14$, ovvero $0,^{b.c.}60005$ in $1''$: nel qual caso, assunta $4,^{br.}0$ per l' altezza dell' acqua stessa sulla luce del tubo, e $12^{br.}$ la sua lunghezza totale, il diametro di esso, considerate le molte flessioni alle quali va soggetto, potrà farsi di $0,^{br.}028$; al tubo verticale poi, che raccoglie i minori, si darà un diametro doppio o di $0,^{br.}06$.

370. Il tempo della frantura delle olive limitandosi a $0,^{or.}2$ (354), se a questo se ne aggiunga $0^{or.}02$ occorrente di tempo indiretto (61) onde somministrare al piatto la macinata, e per toglierla, si daranno alla ruota I' 12, ed alla I 13 denti (281), a qualunque di essi potendo appartenere l' appendice i''. Se poi in luogo di olive si trattasse di sanse, quella ruota dovrà cangiarsi di faccia, il numero de' denti della quale non ecceda nove (355).

§. 2. *Attenenze della stretta.*

371. I frantoj somministrando di $12'$ in $12'$ otto staia d' olive ridotte in pasta (229), e questa dovendo essere stretta nello stesso intervallo (354), ne segue che dall' equazione *(F)* deve aversi $t''' = 0,^{or.}2$ (335), considerando il tempo speso indirettamente in quest' opera eguale all' altro valutato nella precedente (61).

372. A riguardo poi della m, che concorre in quell' equazione rileviamo, che essa non debba esser assunta molto grande per il doppio motivo; e perchè la stretta deve operarsi lentamente (352), e perchè il nuovo meccanismo convenga

egualmente ad un motore idraulico, e ad un animale (356).

373. Per questo doppio riflesso noi limitiamo questa velocità all' ordinaria di un cavallo, cioè a 5 rivoluzioni al minuto, assegnando al raggio dinamico la lunghezza di 2,$^{br.}$5, ed alla leva una lunghezza di 3$^{br.}$ (1); allora $t'' = \frac{12 d'' d'''}{a'' a'} = 720''$, e perciò $\frac{d' d'''}{a' a''} = 60$; da dove il rapporto fra i prodotti dei numeri delle ali dei rocchetti, e quelli dei denti delle ruote. Supponendo $a' = a'' = 10$, e poi $d' = 58$, ne resulterà la $d''' = 104$; e se alle prime s' assegna una distanza di 0,$^{br.}$16, ed ai secondi 0,$^{br.}$15, s' avranno le altre circonferenze di 0,$^{br.}$68, di 1,$^{br.}$2, e di 2$^{br.}$18 di raggio (Tav. CLIX, CLX, *fig.* 1, 2).

374. Alle ruote delle quali si tratta sono assegnati degli alberi di 1460$^{lib.}$ e di 960$^{lib.}$ di peso, e di 0,$^{br.}$35, e di 0,$^{b.}$4 di raggio, le quali quantità diminuiscono nei pernj fino a 0,$^{b.}$08, ed a 0,$^{br.}$15. Notiamo che l' altezza dell' albero del secondo organo estendendosi alle 4,$^{br.}$5, la ruota resta inferiore al pernio prossimo di 1,$^{b.}$0.

375. Elevato 2,$^{br.}$6 sul piano del terreno, ovvero 1,$^{br.}$1 sulla sommità del piccolo fabbricato che lo sostiene (306, *a.*) è collocato sopra quest' albero il superiore eccentrico. A riguardo della sua altezza sopra la circonferenza dell' albero sul quale è stabilito, occorrono le considerazioni seguenti.

(1) Malgrado quanto dicemmo altrove (99) sulla lunghezza di quest' asta, abbiamo dovuto limitarla a quella ora indicata, onde ottenere nel movimento della macchina la velocità per la quale erano state calcolate le sue dimensioni. Allorquando per altro dovessero essere esclusivamente addetti ad essa de' motori animali, occorrebbe di definire in modo conveniente quella lunghezza *(ivi)*, e costruire il meccanismo su quella norma.

376. La pasta da stringersi contenuta in ciascuna bruscola derivando da uno stajo, o da 0,$^{br.c.}$12 d' olive, non eccede 0,$^{b.c.}$08 (10) di volume, a cui è unito un quinto del volume medesimo per la correzione della estremità del pressore nella gabbia, introdotta che essa vi sia. Così il volume totale diviene 0,$^{br.c.}$096, che può ridursi in un cilindro di 0,$^{br.}$25 di raggio, e di 0,$^{br.}$48 d'altezza.

377. Ma di quest' altezza saranno occupati i 0,45 da residui della stretta (36), ovvero le 0,$^{br.}$22; l' effetto della stretta si ridurrà pertanto a diminuire di 0,$^{br.}$23, o meglio di 0,$^{br.}$25 quell' altezza medesima, il che corrisponde al corso del pressore (319), o all' altezza dell' eccentrico sopra la sua circonferenza (303). Dalla quale altezza s' ottiene la distanza $BA = a'$, che risulta di 0,$^{br.}$12 (Tavola CLXI, *fig.* 4). Quanto alla lunghezza dell' eccentrico medesimo, e che è circoscritta dalle staffe di ferro che lo cingono (302), non interessa che la sua stabilità, e può farsi di 0,$^{br.}$25 anch' essa.

378. Dal calcolo precedente deriva l' altezza della gabbia, che aumentata di 0,$^{br.}$05, perchè il disco del pressore vi resti costantemente introdotto, o, come dicesi, *abboccato*, resulterà di 0,$^{br.}$56; alla quale s' approssimerà l' altra della vaschetta sottoposta. Notisi che i tre cerchi che cingono quella gabbia devono resultare abbastanza rilevati, onde penetrare ed essere ritenuti nelle loro guide (312).

379. La testa del pressore (309), o la parte di esso trattenuta esternamente alla gabbia, esige un diametro maggiore della gabbia stessa, e può farsi 0,$^{br.}$3. La sua altezza, d' altronde arbitraria, potrà esser limitata a 0,$^{br.}$15, e le ali che esso porta *(ivi)*, alte e larghe 0,$^{br.}$05, s' estenderanno altrettanto. Il cilindro d' attrito, intagliato sopra un raggio di 0,$^{br.}$14 (310), avrà un pernio di 0,02.

380. Alla testa del pressore succede il corpo, che dovendo penetrare liberamente nella gabbia, sopra un' altezza di o,$^{br.}$15 ha uo raggio minore di essa, e perciò di o,$^{br.}$2. Nell' asse di questo, e continuato nella testa, è intagliata la madre della vite di correzione (311), al cui cilindro s' assegna un raggio medio di o,$^{br.}$07, se pure oon si reputi migliore espediente sostituire ad essa una vite di ferro coo una madre d'ottone, nel qual caso quel raggio sarebbe ridotto a o,$^{br.}$03. Nell' uoo e nell' altro le spire non eccederebbero il numero di 3, o di 6, e la variazione massima o$^{br.}$06. All' estremità poi della vite è adattato il disco mobile, del quale è aumentato fino a o,$^{br.}$24 il raggio, e limitata a o,$^{br.}$11 l' altezza. Dalle quali dimensioni il peso del pressore può ragguagliarsi dalle 25 alle 35 libbre.

381. Da queste dimensioni medesime è data norma alle altre delle colonnette (308) che sostengono la gabbia, le quali, avendo per oggetto di collocare l' asse di essa nel prolungamento dell' altro del pressore (315, *a.*), resultano perciò luoghe 1,$^{br.}$5 (le più elevate (315)); la loro larghezza ed altezza potendo limitarsi a o,$^{br.}$2. La loro respettiva distanza, valutata nel verso del diametro della gabbia, è di o,$^{br.}$8, e di o,$^{br.}$7 nell' altro dell' altezza della gabbia stessa.

382. Al fondo mobile (313) alto o,$^{br.}$5, e largo o,$^{br.}$8 si dà uoa grossezza di o,$^{br.}$15, ed alle rotule d' attrito, al piano dal quale corrooo, ed alle sponde che le trattengono le dimensioni convenienti.

383. Al qual foodo dovendo far contrasto le colonnette posteriori (314), lunghe quanto le precedenti, la larghezza e l' altezza loro si aumentano fino a o,$^{br.}$3; e quanto alla posizione, approssimandosi alle minori quanto il corso libero del fondo mobile lo permette, sono ad esse allineate colle loro faccie interne e le eccedono colle posteriori di quanto importa la differenza delle loro grossezze.

384. Dopo le cose dette (312) si fa palese, come una seconda gabbia, colle atteoenze ora descritte, debba esser collocata oppostamente alla precedente, ed in modo, che gli assi d'ambedue s' incontrino nel prolungamento dell'altro comune ai due eccentrici (311, *a.*). Alle barre poi, colle quali quei sistemi sono resi dipendenti l'uoo dall'altro, ed uniti (315), è sufficieote una sezione di o,$^{br.}$ 0001.

385. Gli eccentrici inferiori (315), collocati come i superiori sullo stesso albero, ma o,$^{br.}$40 (contando dalle staffe *(ivi)* più prossime) al di sotto di questi, sono accompagnati dal corredo stesso (378 *e segg.*); perciò le colonnette ad essi attenenti sono limitate a 1,$^{br.}$10 d'altezza (381).

386. I condotti minori che portano l' acqua presso le gabbie (316), e sopra i quali l' acqua stessa può supporsi elevata all' altezza media di o,$^{br.}$5, condotti che devono versarvi o,$^{br.c.}$04 d' acqua raccolta io o,$^{or.}$03, per le molte flessioni alle quali va soggetto il loro corso, possono estendersi alle o,$^{br.}$10, di diametro.

387. La tromba poi che deve fornire acqua a questi tubi *(ivi)*, ed ai precedenti (278), deve avere tali dimensioni, ed i suoi emboli tale velocità da provvedere all' uno ed altro impiego: così la prima porzione essendo di o,$^{b.c.}$00005 pe secondo, e l' altra di 0,0001, ed ambedue dovendo esser versate nel maggior dispendio (cioè quaodo si rifanoo le sanse (350)), o in o,$^{or.}$133 (355); data alle staffe l' altezza di o,$^{br.}$25, o di o,$^{br.}$5 all' ascensione degli emboli stessi, ed assunta quella velocità di tre alzate per minuto, il diametro ricercato della tromba potrà limitarsi a o,$^{br.}$25. In conseguenza il peso elevato in ciascuna di quelle ascen-

sioni, l' altro dell' embolo compreso, potrà valutarsi 18$^{lib.}$ in circa. Aggiungiamo che, attesa la velocità assegnata agli emboli, o alla ruota che gli muove (300), ed il numero dei denti dell' altra dalla quale questa dipende, i suoi potranno esser limitati a 22, ovvero a 0,$^{br.}$52, il suo raggio, ed a 0,$^{br.}$02 il suo pernio. A riguardo del peso, esso può porsi 25,$^{lib.}$ incirca.

388. Le valvule che moderano il corso di quelle acque (30e), sono poco superiori di livello alla sommità delle gabbie, e la relazione fra i bracci delle leve che le movono *(ivi)* è tale da renderle opportunamente attive; ed alle estremità di queste leve devono corrispondere le prominenze collocate nell'inferiore faccia della rueta che corre prossima ad esse (301), prominenze talmente disposte, da muover quel corso un poco avanti che l'eccentrico pervenga alla sommità del suo (386), e da trattenerle elevate per tutto il tempo in cui vi perviene, tempo assegnato alla lavatura delle bruscole (316). Le loro altezze poi sono combinate in modo, che, mentre due opposte incontrano la loro leva, lascino intatta la contigua; nel che influisce la loro distanza respettiva nel verso del raggio della ruota, e che deve avere quell' alternativa d' azione per norma.

Capitolo quarto

Movimento.

389. Incominciandosi l' azione del motore sulla ruota *C*, o sull'asta *(O)*, la ruota *B* dell' albero *A* la comunica alla macine *G*, ed a misura che il passaggio di questa calca, e fa aderire al piatto la pasta delle olive, la raschia media *k* ne solleva la porzione ad essa sottoposta, e la rivolge verso le laterali; mentre queste, sollevando del pari le porzioni residue della pasta stessa alle quali sovrastano, la riportano insieme colla precedente verso la zona di frantura; intanto è compito il tempo a questa frantura assegnato (354), e la ruota *I* ne dà il segno, agitando il corpo sonoro *i'* (281) (Tav. CLX, *fig.* 2).

390. Contemporaneamente alla *B*, il rocchetto *D* pone in moto la ruota *O*, e questa, col mezzo del secondo rocchetto *Q*, l' altra *R*. Ma frattanto la minore *O* eleva o abbassa gli stantuffi (o'') della tromba (o'''), uno o ambedue alla volta (322), per cui vien ripieno d'acqua il recipiente Λ. Il fuoco ardente nel fornello sottoposto dà ai diversi compartimenti di esso la temperatura conveniente (300) (Tav. sudd. *fig.* 2).

391. La *R* movendosi, e con essa gli eccentrici *T*, *U*, questi incontrano i cilindri d' attrito *y''* dei pressori *Y*, i quali sono spinti per tal modo lungo i rigami aperti nelle traverse *x'''*, per il qual corso premono col loro disco *y'* le bruscole ad essi opposte contro il fondo mobile *W* (309 *e seg.*) (Tav. sudd., *fig.* 2).

392. Ed allorchè quel corso dei pressori è prossimo a compirsi, le prominenze *r* sottoposte alla circonferenza della ruota *R*, elevano ora l' una, ora l'altra leva λ''', per cui, aperta la corrispondente valvula λ'', l' acqua scorre dai getti λ' sulla sommità delle gabbie *Z*, e ne lava le pareti (388). Frattanto l' olio ed i liquidi ad esso uniti sgrondati sulle vaschette *v'*, cadono nel recipiente sottoposto, e da questo, per i canali convenienti, nel bottino prossimo, ove ha luogo la loro seconda separazione (306, *b.*) (Tav. sudd., *fig.* 2).

CAPITOLO QUINTO

Forza, e Motore.

393. La relazione fra le attività o i lavori delle parti frangenti, e comprimenti dell'edifizio essendo rappresentate dalla loro respattive equazioni, data la resistenza opposta ad essi da una quantità d' olive, sarebbe facile di dedurne la forza occorrente a produrli. Infatti dalle due equazioni *(C)* (297), e *(G)* (336) s' otterrebbero FV e QV; ed attesochè la V è data dalla combinazione del meccanismo (637), ne resulterebbe nota la quantità $F+Q$. Inoltre, siccome l'energia d'una corrente e d'un animale (356) ad eccitare un dato movimento sono note per osservazione, diverrebbe nota pure la condizione della prima, e la specie ed il numero dei secondi per ottenere l'uno e l' altro effetto. Sebbene inversamente, trattando la frantura e la stretta communi (4 e *segg.*, 30 *e segg.*), seguimmo lo stesso processo.

394. Ma questo non può essere applicato al caso attuale, non essendo noto quanta resistenza oppongono otto staja d' olive per esser frante e strette; cosicchè la ricerca della quale ora si tratta non potrà esser rigorosamente fatta se non dopo che il meccanismo cui si riferisce sarà in uso.

395. Ma per prevedere, prossimamente almeno, qual forza in questo caso occorrerebbe applicarvi, porremo l' ipotesi che la resistenza media di quelle olive nella loro doppia riduzione resulti proporzionale ai loro volumi. Ora essendosi questa incontrata di $501,^{lib.}8$ (11) nella frantura di $10^{st.}$ di esse, per le nostre otto sarà limitata a $401,^{lib.}4$, ovvero a $100,^{lib.}3$ per due staja soltanto. Nel modo stesso, sapendosi che dalla stretta della pasta derivata da quel volume risultava una resistenza massima di $36044,^{lib.}$ l' altra di quest' ultimo dovrebbe limitarsi a $7209^{lib.}$

CAPITOLO SESTO

Applicazioni.

396. Queste cose premesse, relativamente alla frantura abbiamo:

$r=0,6$	(364)	....	$b=0,3$	(364)	....	$\rho'=0,13$	(368)
$n=12$	(367)	....	$\rho=0,02$	(*ivi*)	....	$p'=2400$	(*ivi*)
$d=0,6$	(364)	....	$p=150$	(*ivi*)	....	$f'=0,17$	(10)
$\downarrow=0,05$	(366)	....	$D'=1,86$	(*ivi*)	....	$f'''=0,12$	(*ivi*)
$D=0,83$	(367)	....	$d'=78$	(*ivi*)	....	$V'=0,973$	(368)
$a=33$	(*ivi*)	....	$d'=2,5$	(375)	....	$V=1,31$	(367)

colle quali quantità, calcolata la prima equazione (296), s'ottiene la $R'=341,^{lib.}8$; ed in seguito, usando come occorre delle altre altrove date (19),

$$v=0,0167;\ u=0,7536;\ U=0,0628;\ \varphi=110,^{lib.}3;$$

e colla supposta $R=100,^{lib.}3$ (395) l' equazione *(a)* (296) darà $F=255,^{lib.}3$; e poi

$$FV=334,^{lib.br.}4;\ 4\ Ru=302,^{lib.br.}6;\ \lambda=32,^{lib.br.}3\ (297);\ \nu=0,1275;$$

dalla quale ν apparisce, che al nuovo frantoio convengono le pregievoli qualità dell' antico.

397. Nel modo stesso, per il calcolo dello strettoio s' avranno

$R' = 2,5$ (373) . . . . $(R') = 0,52$ (387) . . . $\rho''' = 0,15$ (374)
$m = 5$ (ivi) . . . . . $(d'') = 22$ (ivi) . . . $e''' = 1,0$ (ivi)
$g' = 0,62$ (368) . . . . $(r'') = 0,12$ (ivi) . . . $p''' = 1460$ (ivi)
$\rho' = 0,13$ (ivi) . . . . $(\rho'') = 0,02$ (ivi) . . . $t''' = 720$ (371)
$p' = 2400$ (ivi) . . . . $(p'') = 30$ (ivi) . . $L^{iv} = 0,25$ (377)
$r' = 0,68$ (373) . . . . $(Q') = 18$ (387) . . $R^{iv} = 0,14$ (379)
$a' = 10$ (ivi) . . . . . $r'' = 0,68$ (374) . . . $\alpha^{iv} = 0,12$ (377)
$R'' = 1,2$ (ivi) . . . . $a'' = 10$ (ivi) . . . $\rho^{iv} = 0,02$ (379)
$d'' = 58$ (ivi) . . . . $R''' = 2,18$ (ivi) . . . $p^{v} = 30$ (380)
$g'' = 0,35$ (374) . . . . $d''' = 104$ (ivi) . . . $V = 1,31$ (367);
$\rho'' = 0,08$ (ivi) . . . . $l'' = 4,5$ (ivi)
$p'' = 960$ (ivi) . . . . $g''' = 0,4$ (ivi)

dalle quali prima $k = 8^{o}.22'$, e poi successivamente

$$Q' = 3,46Q - 47,15 \quad \ldots \quad Q'' = 5,74\, Q - 88,04$$
$$Q''' = 31,03Q - 538,2 \quad \ldots \quad Q^{iv} = 180,3Q - 3128$$
$$Q^{v} = 180,3Q - 3133,11$$

e poichè dalla supposta $Q^{v} = 7209^{lib.}$ deriva $Q\ 57,^{lib.}4$, s' avranno nel modo stesso

$$Q' = 149,^{lib.}4 \ldots Q'' = 241,^{lib.}3 \ldots Q''' = 1200,^{lib.}8 \ldots Q^{iv} = 7211^{lib.}$$

397. *a.)* Con queste quantità possono definirsi più correttamente le dimensioni del primo argano (337); e poichè i coefficienti sperimentali per la flessione, e per la torsione respettivamente al ferro battuto sono

$$\varphi = 14000000 \ldots \Phi = 20000000,$$

e per la quercie

$$\varphi = 70000000 \ldots \Phi = 203000,$$

resultano

$$\rho''' = 0,^{br.}0340 \ldots (\rho''') = 0,^{br.}0230 \ldots g''' = 0,^{br.}0945 \ldots (g''') = 0,^{br.}1169;$$

perciò i diametri assoluti del collo e dell' albero saranno $0^{br.}0334$; $0,^{br.}2106$, quantità che per maggior cautela s'aumentano sensibilmente, e colle quali, all' occorrenza, possono rinnovarsi i calcoli precedenti (396 *e segg.*).

398. Colle t''', L^{iv} si perviene alla $U^{v} = 0,^{br}0014$, e poi alla $Q^{v}\, U^{v} = 10,^{lib.br.}13$; e poichè $QV = 75,^{lib.br.}14$, s' avrà $\Lambda = 65,^{lib.br.}0$; in conseguenza $P = 98,2$, e $V(F + Q) = 409,^{lib.br.}4$ (359, *a.*), ed $(N) = 0,2574$; dalla qual ultima quantità deducesi facilmente di quanto, anche dipendentemente dalle resistenze passive, il Frangipressore prevalga agli strettoi comuni (217 *e segg*).

399. Da altra parte; se si dicano q, H la portata d' una corrente, e l'altezza dalla quale discende, dovrà aversi $F + Q = 312,^{lib.}7 = 600Hq$, e posta $H = 3^{br.}$, risulterà $q = 1,^{br.c.}1737$, condizioni poco diverse da quelle che s' incontrano nei comuni opificii.

400. Ripetendo i calcoli precedenti

a riguardo d' un motore animale, trovasi che la forza ricercata è espressa da $302,^{lib.}2$; e poichè il cavallo, per esempio, in questo caso, e sotto la sua ordinaria velocità di $1,^{br.}54$, che è quella conveniente a quel meccanismo (373), ne dispiega una permanente di $132^{lib.}5$ (11), due di essi saranno sufficienti al suo movimento.

Capitolo settimo

Impiego ed operosità.

403. Il Frangipressore componendosi del frantoio e dello strettoio, resi attivi dallo stesso motore, il suo uso non differisce da quelli de' suoi componenti, e nulla è da aggiungersi a quanto di sopra dicemmo su questo proposito (275 *e segg*, 299 *e segg.*). E questo non solo a riguardo della fattura dell' olio, ma anche di quella delle sanse (293, 326). Ma attesa la diversa disposizione che in questo caso conviene di dare a diverse parti della macchina, le due riduzioni non avranno luogo nello stesso giorno, ma l' una e l' altra in giorni successivi.

404. Quanto all' operosità, essa può valutarsi nel modo seguente. Assegnata $0,^{or.}2$ alla frantura, ed alla stretta d' otto staia di olive (354), e $0,^{or.}133$ ad altrettanta misura di sanse (355), il tempo della riduzione totale risulterebbe di $0,^{or.}333$; ma il volume di quei residui potendo considerarsi diminuito d' un terzo a riguardo di quello della pasta dalla quale derivano (215) (1), il tempo della loro riduzione può considerarsi diminuito nella proporzione medesima, e ridotto a $0,^{or.}089$; cosicchè, considerati gli altri indirettamente spesi (61), il totale sarà 0,323, ovvero di $20^{or.}$ Perciò l' operosità dell' edifizio può valutarsi di $24^{st.}$ d'olive all' ora, ovvero, assegnatane una ai ritardi eventuali, di $552^{st.}$, o di $50^{bar.}$ d' olio la giornaliera.

Capitolo ottavo

Osservazioni generali.

405. Se indipendentemente da raziocinio e dal calcolo che ci hanno guidati a dimostrarla, noi volessimo ragione adesso dell' attività di tanto estesa del nuovo meccanismo, ci sarebbe facile di riconoscerla in genere nella convenienza, nell' accordo, nella corrispondenza e nella continuità degli elementi costituenti la natura e l' azione delle sue varie parti, condizioni sconosciute (165), ed inutilmente sperate (240, *a*) negli antichi.

406. Ma l' artifizio che, a parer nostro, maggiormente concorre a conseguire quell' effetto, consiste nell' estesa divisione data all' energia della forza e delle resistenze, divisione che combina per una parte con la legge di natura, per cui i corpi soffrono l' artificiale triturazione, e l' artificiale compressione meglio e più prontamente ne' piccoli volumi che nei grandi (82, *k.* 83), e che, per l' altra, ci ha permesso d' interporre, onde ottenerle ambedue, espedienti meccanici, i quali, di tenuissima attività contro i corpi in questa seconda condizione, ne dispiegano una somma negli altri costituiti nella prima. Infatti le resistenze utili diminuiscono a dismisura nelle macine verticali col crescere del volume delle macinate (82, *k*), e le passive s' aumentano in maggior proporzione ancora colle altezze dell' eccentrico nello strettoio di questo nome (1).

(1) Realmente questo volume diminuisce di 0,45 (36); ma, tolto dalla bruscola, e disciolto che sia, ragguaglia presso a poco alle due terze parti del primitivo,

(1) » *Il y aurait en général quelque* » *inconvénient de construction à donner*

407. Dal che si può concludere che l'uso del Frangipressore non è limitato soltanto all' estrazione dei liquidi contenuti nelle olive, ma bensì da sostanze qualunque che possono esser suddivise in piccoli volumi, i quali, premuti che sieno, conservino una relazione discreta col loro primitivo.

408. In conseguenza esso può essere d' un' applicazione utilissima all' estrazione degli oli in genere, e di quelli di semenza specialmente, dei quali la manifattura è tanto costosa, e tanto esteso l'impiego. Ed in questo caso, siccome si assicura (1), una prima frantura a percossa essendo indispensabile, sarebbe facile d'aggiungere al nostro meccanismo un sistema di piloni, consentaneo all' altro delle macini, ed alle quali fornisse soggetto.

409. Del resto, noi non vogliamo temere, che dopo l' estensione data al Frangipressore, e che comprende la frantura, la stretta, la lavatura, ec. di quantità così considerabili d' olive, esso debba esser tacciato come di troppo complicato e composto; ma intendiamo di prevenir quel rimprovero, avvertendo, che altrettanto ragionevole, se si trattasse d' un ordegno d' uso comune e familiare, non lo è certamente allorchè diretto contro quello destinato a dar vita ad un' arte speciale, sostenuta da agenti addestrati dal tirocinio e dall' esercizio; che non giudicasi complicata una macchina nella quale, al numero ed alla combinazione delle sue parti, corrisponde la proporzionale estensione del suo effetto, e che per questo non si dicono complicati, benchè in apparenza lo sieno, il cardatore, il filatore della lana e del cotone, i movimenti a vapore, ec. ec.

410. Le parti di scrittore meccanico dovrebbero essere compite da quelle di meccanico operatore, e fino al limite che poteva convenirci, neppur queste sono state da noi trascurate. Infatti un Frangipressore costruito nella proporzione d' un sesto al vero ha dimostrata una puntuale corrispondenza tra i suoi movimenti, e fra le funzioni a ciascuno dei suoi diversi organi assegnate.

411. Ma ciò non è ancora sufficiente, ed elevato sulle sue dimensioni convenienti, anderà soggetto certo ad alcune modificazioni; non già nel suo modo d' azione, invariabile al variare del rapporto di quelle dimensioni, nè (fra certi limiti) nella quantità dell' azione medesima, precedentemente valutata, e preveduta (400), ma bensì occasionali e speciali, come, per esempio, sul volume delle macinate e delle bruscole, sul tempo della loro reciproca riduzione, ec.

411. *a)* Da altra parte queste modificazioni, qualunque esse fossero, risulterebbero di facile e pronta esecuzione; soltantochè si rinnovassero i calcoli precedentemente riportati, sostituendo ai dati allora assunti quelli che l' esperienza avesse somministrati. Così avvenendo che 144 rivoluzioni delle macini non fossero bastanti a triturare $2^{tt.}$ d' olive, e $0,^{tt.}05$ a stringerne la pasta (347 *e segg.*); essendo divenuto allora praticamente noto, come quegli intervalli debbano esser corretti (411.), s' assegnerebbe con essi ai meccanismi addetti ai due ufficj le nuove dimensioni, col sistema che, nelle assunte ipotesi, assegnammo loro le antiche (361 *e segg.*, 371 *e segg.*), cosicchè resultasse per essi quella combinazione che l' esperimento avesse indicato come la più conveniente, ec. ec.

» *de grandes dimensions à l'excentrique. Le frottement des points prééminents de celui-ci sur la face du plateau est très-grave, et c' est un défaut inhérent à la nature même de cette presse.* » *Christian, loc. cit.* pag. 81.

(1) *Christian, loc. cit.*

ARTICOLO TERZO

Delle nuove officine.

412. Ai nuovi meccanismi, tanto diversi d'attività e d'effetto, non potrebbero convenire le angustie delle antiche officine; nè alla loro suscettibilità di fare attivi i pubblici stabilimenti (272), si adatterebbero i sistemi d'esercizio seguiti oggi nei privati. Noi gli considereremo frattanto sotto quella dipendenza, notando i mezzi ed i modi di quell'attività, ed i vantaggi economici per questa risentiti dai conduttori e dai ricorrenti.

Capitolo primo

Dei locali.

413. Avuto riguardo alla giornaliera operosità del Frangipressore (344), ed alla quantità notabilissima d'olive che vi si devono manifatturare, il locale dell'officina deve avere una considerabile estensione, e questa relativamente al collocamento di quel meccanismo, alla conservazione del prodotto che vi si conduce per una data quantità di lavoro, alla raccolta, alla chiaritura degli oli estratti e dei loro residui, ec., aggiuntevi le abitazioni per le persone addette alla direzione, alla contabilità, alla custodia, ec. dello stabilimento.

414. Intendesi che, destinato a supplire alla domanda d'una estesa provincia d'oliveti, la posizione centrale è per esso la più conveniente; ed il motore da preferirsi essendo l'azione d'una corrente (356), quella posizione poco dovrà allontanarsi da un corso d'acqua capace di trattenerlo in moto.

415. In conseguenza, operati i lavori opportuni per condurre quelle acque, s'eleverà sopra di essi un edifizio lungo 15,$^{br.}$, largo 12,$^{br.}$, ed alto 10,$^{br.}$ per collocarvi il nuovo ordegno, e le cose che lo corredano.

416. Da un lato di questi avrà sede il gran deposito delle olive lungo e largo 20,$^{br.}$ l'altezza di 10$^{br.}$ del quale sarà divisa da tavolati in due successivi ordini, capaci di contenere asciutte e fresche 2000 staia d'olive.

417. Dal lato opposto ne sorgerà un secondo per la raccolta, e per la conservazione degli oli estratti, lungo e largo 12,$^{br.}$ ed alto 18; diviso in due compartimenti o ripiani, l'uno sotterraneo, ove gli oli discesi dal gran recipiente (306, *b*) sono in altri raccolti, i due residui destinati a contenere altri recipienti ancora, ove quegli oli si facciano chiari, e chiariti, sieno conservati.

418. In avanti di quest'ultimo stabile, dove resulti più comodo e più pronto il passaggio dai precedenti, sarà disposto un loggiato di 400$^{br.}$ $^{q.}$, recinto di muro all'altezza di 5$^{br.}$, e coperto da una tettoia che sei pilastri alti 8$^{br.}$ ciascuno sostengono; nel qual loggiato sono conservate le sanse da rifarsi (318), e le rifatte.

419. Nelle parti poi superiori di queste fabbriche, e nei modi i più convenienti, sono distribuiti tre quartieri di comodità diversa, destinati alle persone costantemente addette allo stabilimento.

420. A qualche distanza del gruppo precedente, ed in situazione adattata, s'eleva una nuova fabbrica lunga 10,$^{br.}$, larga 4$^{br.}$, e profonda 5$^{br.}$ sotto il suolo, onde provvedere lo stabilimento medesimo d'un *inferno*; al quale inferno sono rivolti prima tutti i liquidi dei quali avvenne la separazione dagli oli nel principale recipiente (306, *l.*), e poi tutti i rifiuti provenienti dalle lavature, espurgazioni, ec. di qualunque genere dei vasi oleari.

421. Superiormente poi a questo si costruiranno due locali capaci di ricovrare dodici cavalli, e di contenere altret-

tanti carri, approfittando della località superiori per riunirvi i foraggi (1).

422. Valutati sommariamente, e compresi, un fondo che corrisponda alle spese della loro annua riparazione, ed il corredo degli affissi ordinarj a parziali, i prezzi degli stabili precedenti risultarono nel modo seguente (2).

Corso e condotta d' acqua	8000
Officina e sue attenenze.	9812
Deposito delle olive.	14252
Lo stesso degli oli	8968
Lo stesso delle sanse.	4550
Inferno, scuderia e rimessa.	23500
Meccanismi	3327
Totale	72409;

nel qual proposito dobbiamo avvertire, che questi computi essendo stati redatti sopra larghe basi, l' esecuzione di quelle opera offrirà grandi risparmi.

Capitolo secondo

Del personale.

423. Oltre i sette operai addetti a trattenere attivo il Frangipressore (283, 389), ed un ispettore che ne vigili l'andamento, ne occorrono altri tre incaricati del trasporto delle olive dal deposito all' oliera, e delle sanse da questa al luogo della loro generale raccolta (418). Se ne aggiungono altri tre per ricevere dai concorrenti le olive, e per consegnar loro gli oli manifatturati, due a vigilare il bottino, il chiaritoio, l' orciaja (417), ed il corso d' acqua; i quali tutti, attesa la continuità d' azione nella quale lo stabilimento è costituito (404), devono assumersi in numero doppio. S' aggiungono a questi i componenti, la direzione, cioè un soprintendente, un contabile-economo, ed un custode.

424. La spesa giornaliera poi occasionata allo stabilimento per questa dipendenza, può sommariamente valutarsi nel modo seguente

Al soprintendente		13,lir. 33
Al contabile-economo		6, 67
Al custode.		0, 94
All' ispettore	3,lir. 33	
Ai 7 operai presso la macchina.	7, 50	
Ai 3 facchini	3, 00	
Ai 3 ricevit. delle olive, e distributori degli oli	4, 00	
Ai due addetti ai vasi, al corso d' acqua ec.	2, 67	
Somma	20,lir. 50	
Somma doppia		41, 00
Somma totale		61,lir. 94

(1) Noi ci siamo rappresentati nel loro dettaglio questi edifizii, all' oggetto di riconoscerne le dimensioni ed il prezzo; ma ci siamo astenuti dal descriverli, attesochè essi possono corrispondere allo stesso scopo sotto forme e disposizioni diverse.

(2) Nel valore delle prime quattro fabbriche è compreso l' altro delle abitazioni, colle quali sono superiormente continuate.

Capitolo terzo

Dell' esercizio.

425. Fra i disordini che hanno concorso finora al gran discredito delle antiche officine di pubblico uso, concorse certo il modo in quelle seguito di ricevere dagli avventori le olive da manifatturarsi, e di restituire ad essi l' olio da quelle estratto. Infatti questa manifattura, questa consegna e questa restituzione operandosi parzialmente e distintamente in ciascun caso, continue erano le dispute sopra una precedenza dovuta, o pretesa, sopra un' attività compita data alle macchine, sulla colta più o meno accurata degli oli, ec., ec.; cosicchè di rado il ricorrente andò assoluto dalla taccia di indiscreto per parte del manifattore, e questi d' infedele per l' altra del ricorrente.

426. Prevedesi che questi disordini anderebbero aumentandosi, e complicandosi di molto coll'accrescersi l' attività delle officine, e che di somma importanza sia in questo caso d'ordinare opportunamente per tal riguardo le relazioni fra chi domanda l' opera, e chi la eseguisce.

427. E l' ordine che noi proponiamo è conosciuto e semplicissimo. In quelle stesse officine, ove un ricorrente si presenta oggi con una piccola quantità d' olive non bastante a comporne una macinata (10), o un castello (36), e per cui non possa esser seguita la consuetudine di frangere e di stringere queste olive distintamente (425), s' usa di calcolare la quantità d' olio che da quelle potrebbe estrarsene, e diminuita questa della *molenda*, o della porzione che si considera come il prezzo di quella riduzione, se ne corrisponde immediatamente con altr' olio dell' officina medesima il residuo; e quelle olive restate in proprietà del manifattore sono serbate per essere unite ad altre, ec. Sovente in luogo della molenda, è sostituita una tassa convenuta.

428. Nelle nuove officine dovrebbe seguirsi l' ordine stesso, e per una determinata quantità d' olive manifatturate riceversi una convenuta molenda in olio torbido e quale è raccolto, restituendone subito il restante.

429. Al qual procedere non dovrebbe fare ostacolo la difficoltà d' assegnar conveniente questa retribuzione, nè il dubbio che il manifattore, arbitro nello stabilirla, possa dettar la legge al proprietario che ha ricorso all' opera sua. Infatti è noto, che laddove non esistono vincoli industriali, la concorrenza elude le pretensioni soverchie, ed equilibra gli opposti interessi.

430. Nè quest' equilibrio può essere alterato nel caso nostro dalla qualità dell' olio contenuto nelle olive date, diverso da quello reso dalle ricevute; giacchè la prontezza colla quale la raccolta e la fattura di questo prodotto possono co' nuovi processi eseguirsi, non darebbero luogo a differenze sensibili negli oli stessi (254); e poichè provenienti da una stessa provincia (giacchè, come diremo, ciascuna provincia è provveduta delle sue particolari officine), anche dipendentemente dal clima e dal suolo, la qualità di quegli oli non può resultare sensibilmente diversa.

431. Aggiungiamo poi a quest' ultimo riguardo, che, allorquando freschi e sinceri, qualche leggerissima differenza fra gli oli stessi non risulterebbe, nel loro commerciale movimento, d' alcuna importanza.

432. L' unica cosa da notarsi, al proposito del quale si tratta, ell'è, che la proporzione fra il volume delle olive e l' olio contenuto, variando presso che

annualmente, farebbe d'uopo, avanti che l'attività dell' oliera incominciasse, riconoscerla e pubblicarla, nel che i conduttori farebbero prova di discrezione insieme e d'avvedutezza. Per altro, ciò premesso, noi non saremmo lontani dal pensare che, praticamente, quelle differenze possono comparir tali da non apportarne alcuna sensibile nelle molende, (427, 428), e che queste si potessero stabilire permanentemente le stesse.

433. In conseguenza, è facile sentire quanto utile, e quanto pronta risulterebbe per il proprietario la manifattura delle sue olive.

Capitolo quarto

Del numero e della distribuzione.

434. Questo numero è definito dal prodotto annuo delle olive d'una provincia, e dallo stadio della loro maturità utile (252), uno fra i molti elementi che concorrono alla perfezione degli oli estratti (254). Assegnato frattanto l'uno e l'altro elemento, atteso che quello dell'attività giornaliera delle officine sia conosciuto (404), il loro numero risulterà da questa combinazione definito. All'oggetto di fissare questa idea, desumiamone dalla Toscana, ove quei dati sono noti con qualche approssimazione, un esempio (1).

435. La raccolta annua media dell'olio si computa in questo paese di 250000$^{bar.}$ d'olio, che ridurremo a 400000$^{bar.}$ nel suo massimo. Posto il fatto esperimentale, che, nelle condizioni le più favorevoli, 10$^{st.}$ d'olive, fatte al modo comune, producano un barile, ovvero 88$^{lib.}$ d'olio, le raccolte precedenti potranno considerarsi come derivate da 2500000, e da 4000000$^{st.}$ d'olive.

436. Sebbene l'estensione delle provincie olivate, d'ordinario divise in colline ed in vallate, non sieno molto estese, non ostante lo sono di tanto da non permettere alle olive uno stesso grado di maturità contemporanea (252); e dai luoghi elevati ai più bassi, dalle esposizioni le più favorite alle meno, quel termine può differire dai 30 ai 40 giorni, e può estendersi senza inconveniente fino ai 60. Aggiungiamo che in quest' intervallo ciascun possessore di vasti oliveti, purchè premurosamente v' attenda, può compire la raccolta del suo prodotto, ed inviarlo successivamente allo stabilimento più prossimo, o più accreditato. In conseguenza assumeremo quel periodo nei nostri computi, e sovvenendoci, che l'attività giornaliera d'una officina s' estende a 552$^{st.}$ (404) d'olive, ne risulterà che 122 di queste saranno sufficienti a manifatturare la raccolta massima (435).

437. La distribuzione di queste 122 officine per i cinque compartimenti comunitativi del Granducato dovrebbe eseguirsi nella proporzione stessa della loro produzione, della quale, e della distribuzione da operarsi dà contezza il seguente

(1) Questi dati si ricavano da alcune portate d'olio fatte dal 1768 al 1777, ed esistenti nell'archivio della comune di Firenze. Dopo quest'epoca, ed all'occasione del nuovo censimento della Toscana, se ne sono raccolti dei più recenti e dei più esatti; ma essi non sono stati resi pubblici; cosicchè c'è convenuto d'attenerci agli antichi.

PROSPETTO

COMPARTIMENTO	RACCOLTA ANN.	OFFIC.
Firenze	2040000	64
Pisa	1005400	30
Siena	509200	15
Arezzo	309400	9
Grosseto	136000	4
Totale	4000000	122

CAPITOLO QUINTO.

Oli lavati.

438. L'intraprendente dell' officina, manifatturate le olive che vi pervengono (427), resta in possesso del loro residuo, il quale, come è noto, è suscettibile di dar soggetto ad una seconda industria.

439. E da prima notiamo quanto a tal riguardo il nuovo sistema risulti utile al proprietario, che ritrova immediato, e certo spaccio d' un oggetto di tenuissimo e d' incerto profitto, specialmente dopo che l' attività dei frolli è così sensibilmente diminuita.

440. Nè meno vi partecipa l' intraprendente, il quale raccoglie nel suo stabilimento, e nell' annata di medio prodotto (434), la notabile quantità delle sanse provenute da 20500st. d' olive (404), libera di spese d' incetta, di trasporto, ec. le due principali condizioni, acciocchè quell' industria possa esser fatta attiva e lucrosa.

441. Ora poichè è noto che le sanse ottenute da 380000st. d' olive resero 3652bar. d'olio lavato, 152 dei quali rappresentavano le spese totali della riduzione (1), o più tosto, che il prodotto netto della lavatura espresso in barili è 0, 0092 delle olive che ne somministrarono le sanse: per questa dipendenza l' intraprendente medesimo potrà calcolare in anticipazione un benefizio di 188,bar.6 d' olio di questa specie, ovvero, alla ragione di 30lir. il barile, di 5658lir.

442. Notiamo di passaggio, che questo profitto essendo stato calcolato al netto (441), esso comparirà tale nei calcoli successivi.

CAPITOLO SESTO

Delle spese e dei profitti.

443. Avanti di discendere a questi computi ci occorre di notare, che questi

(1) *Tomeoni, Modo pratico per la costruzione, e l' uso del frollo. Lucca,* 1810, pag. 5. Le misure e pesi lucchesi sono stati ridotti ai toscani.

dovendo esser fondati sopra dati d' esperimento e d' osservazione, i resultati che ne deriveranno dovranno referirsi più tosto all' attual sistema, che al nuovo; e siccome questi favorisce meglio che quello gl' interessi del proprietario e del manifattore, ne segue che quei resultati dovranno considerarsi in pratica più vantaggiosi ad ambedue di quello che il calcolo li rappresenta.

443. *a*) Posto ciò, al momento di porre in attività il suo stabilimento, il conduttore ha emessa una spesa d'anticipazione di 59432$^{lir.}$ (424), il cui frutto annuo, alla ragione del cinque per cento, ammonta a 2972$^{lir.}$

444. Inoltre egli deve aver pronte 3716$^{lir.}$ per le spese attuali (324, 436), le quali, aumentate di 500$^{lir.}$ dalle indirette, s'elevano ancora, attesa la necessità di trattenerle impiegate per tre mesi almeno (436), alle 4270$^{lir.}$

445. Quanto ai profitti, essendo noto, come nel sistema attuale ciascun barile d' olio estratto dalla sua, o dall'altrui officina, e che valutasi in commercio 35$^{lir.}$, importi al proprietario 3,$^{lir.}$96 (1), poniamo, che, attese le vantaggiose condizioni del nuovo, quell'opera possa essere convenientemente soddisfatta colla metà di quel prezzo, ovvero, detratto da questo il valore delle sanse cedute (404) (2), con 1,$^{lir.}$23; la riduzione delle 20500 $^{st.}$ d'olive (440) tradotte all' officina importerà 2521$^{lir.}$

446. Ne segue il profitto ottenuto sopra i residui degli oli estratti e chiariti, o dall' espurgazione dell' inferno (318), e che, riportatovi il valore del grassume, ragguaglia prossimamente a 0,03 del primo prodotto, e dai 61 ^{bar} di quest'ultimo, il quale valutato al solito prezzo (441) di 30$^{lir.}$, ammonta a 1830$^{lir.}$

447. E la manifattura degli oli lavati aggiunge ai precedenti un lucro di 5658$^{lir.}$ al netto di qualunque spesa anticipata, o annua (441).

448. L' ultimo profitto infine proviene da' residui delle sanse lavate, i quali ammontando a 6150$^{st.}$, importano 1512$^{lir.}$ (445).

449. Da questi resultati deriva il seguente

(1) Ecco il calcolo di questa spesa:

Nell'officina particolare, ove si manifatturano 3$^{bar.}$ d' olio al giorno.	
Per il frantoiano, e tre operai . .	6,$^{lir.}$0
Per il motore, e vettoriere	5, 0
Per anticipazione, e laceri.	2, 5
	13,$^{lir.}$5
Nell' officine pubbliche ove si fanno 10$^{bar.}$ d' olio al giorno. . . .	
Per i sette operai.	9,$^{lir.}$ 33
Per la molenda diretta, e indiretta 6$^{lib.}$ d' olio al barile.	23, 84
Ritardo per il ritiro dell' olio. .	1, 00
	36,$^{lir.}$17

Da' quali resultati il medio per un barile resulta di 3 $^{lir.}$96.

(2) Se si faccia V il volume delle olive, quello delle prime sanse sarà 0,67 V (10), e 0,3 V (36) l'altro delle ultime. Ora valutandosi queste in commercio alla ragione di 0,$^{lir.}$25 lo staio, le altre derivate da 10$^{st.}$ d' oliva importeranno 0,$^{lir.}$75.

PROSPETTO

	Spese	Profitti
Spese d'anticipazione (243)	2972	
Le stesse annue (444)	4270	
Profitto derivato dalle molende (445)		2521
Lo stesso da residui dei primi oli (446)		1830
Lo stesso degli oli lavati (447)		5658
Lo stesso dalle sanse (448)		1537
Somma	7242	11546

450. In conseguenza, mentre il proprietario spedisce all' officina le sue olive, e ne ritira immediatamente fresco ed ottimo (254) tutto l' olio mediante una molenda di 5^{lib.} al barile, l'intraprendente dell' officina stessa, recuperati i frutti de' suoi capitali, ed al di sopra dei suoi personali proventi, e così per la semplice istituzione di quell' industria, è gratificato, in due mesi, d'oltre 4000 annue lire.

451. Ma a questi resultati, i quali si riferiscono all' esercizio materiale dell' industria stessa, ne va unito uno più notabile, conseguente della preeminenza del Frangipressore sopra i comuni meccanismi, ed è che la frantura e la stretta eseguendosi con quello sopra piccoli volumi, rendono un prodotto 0,12 volte maggiore degli altri co' quali si trattano volumi ordinarj (829 1° e 5°); ciò che (continuando nell'addotto esempio (434)) importerebbe per la sola produzione territoriale della Toscana un aumento annuo d'oltre un milione di lire.

ARTICOLO QUARTO.

Conclusione generale sul perfezionamento della meccanica olearia.

452. Sostituendo il nuovo processo all' antico, la raccolta degli oli compirebbesi in un tempo due volte minore dell' attuale, da dove risulterebbe d' altrettanto più guarentita la loro qualità (254.436).

453. La quantità loro, riferita alla produzione generale, aumenterebbe nella ragione del dodici per cento (451.)

454. Mentre, atteso il risparmio della metà sul prezzo della manifattura (445), la particolare estenderebbesi al sedici per cento (1).

455. Dalle quali resultanze osiamo concludere, che, TRATTATA CON QUEL PROCESSO, LA MECCANICA OLEARIA S' APPROSSIMEREBBE MOLTO IN ITALIA AL SUO PERFEZIONAMENTO.

(1) Colla ragione del 12 sopra cento comulando l'altra del 4 per il risparmio della manifattura, s' ha la composta del 16, come in altra occasione annunziammo.

PARTE TERZA

ARTICOLO PRIMO.

Spolpoliva e macinocciolo, ossia molino oleorio con cui contemporaneamente si separa la carne dol nocciolo, e si riduce in forina il nocciolo stesso.

§. 1. *Descrizione del molino.*

Al voto di *M. Olivier*, ch' egualmente si è il generale desiderio dei paesi oliviferi, ci lusinghiamo di avere soddisfatto, porgendo qui la descrizione del molino ideato dal can. *P. Stancovich*, qual egli l' espose al Congresso degli Scienziati in Firenze nel 1840.

Questo *spolpolivo*, o molino, consiste in una macina orizzontale *a* mobile di legno del diametro di piedi 3, e del peso di libbre 100 circa di Vienna, o di Francia; ed in altra macina immobile, pure di legno, *b*, del diametro di piedi 3, pollici 6, circondata da un cerchio *c*, dell' altezza delle due macine, le quali sono coperte di latta per la nitidezza. Esso è fornito del *macinocciolo* di ferro *q* (1). Questo meccanismo viene disposto col porlo nell' edifizio, come segue: *A* pian terreno, in cui cammina il cavallo attaccato al bilanciere *y*, che muove la leva *u*, e fa girare l' albero *q*, *q*, a cui sono annesse le due ruote dentate *r*, *t* nel primo piano. *B*, nel quale è collocato il molino *spolpoliva* co' suoi accessorii, separato dal pian terreno, per allontanarlo dalle esalazioni del cavallo, e dagli escrementi che possono pregiudicare l' olio. Nel secondo piano *C* vi è l'oliva che si getta nella tramoggia *i*, per alimentare la macina. Ad un giro del cavallo *y*, *u*, ossia della ruota *r*, di denti 60, la quale s' ingrana uel rocchello *s*, di fusi 6, la macina *o* fa dieci giri; ed al giro della ruota *t*, *t*, di denti 18, che s' ingrana nel rocchello *n*, di fusi 6, il macinocciolo gira tre volte. Si eseguisce il lavoro ponendo l' oliva nella tramoggia *i*, la quale regolarmeate cade nell' imbuto *k*, e passa sotto la macina mobile *o*, ove si separa la polpa o carne del nocciolo, la quale polpa passa per li raggi *x*, della macina inferiore nell' imbuto *d*, e quindi nel recipiente e. (Tavola CLXII, *fig.* 1 e 2).

Contemporaneamente le *ossa* separate dalla polpa, per il conduttore *f*, passano nel macinocciolo *q*, nel quale vengono ridotti in farina i noccioli, e questa farina cade nel recipiente *h*.

La polpa levata nel deposito si passa ad un torchio, da spremerne l' olio della prima possibile perfetta qualità; e la farina de' noccioli si porta ad altro torchio per la spremitura dell' olio di seconda qualità inferiore.

(1) Ora l' autore sta riformando questo spolpoliva, e lo costruisce tutto di ferro, affine di levare gl' incoovenienti igrometrici ai quali va soggetto il legno, per quanto sia stagionato, com' ebbe a riscontrare per esperienza. Avverte frattaoto di avergli levato totalmente il macinocciolo, trovato da lui affatto superfluo, poichè l' oliva fresca spogliasi per intero e rimane il nocciolo privo del tutto di polpa, bianco, bello e nitido; e prevalendosi della soppressione di detta forza, ideò ed eseguì ingegnosamente di applicare al castello nella parte superiore un altro spolpoliva, in modo che con un solo manubrio si possa far girare a piacimento il solo spolpoliva interiore, od il solo superiore, o tutti due ad un tempo. Noa può per altro guarentire se la forza di un uomo basti a siffatto doppio lavoro, ma promette di dare adeguata notizia di ogni cosa nella sua *Storia generale dell' olivo oleario*, già aaauaziata.

§. 2. *Utilità dello spolpoliva e del macinocciolo.*

1.° Lo *spolpoliva* leva la polpa all'oliva per somministrare l' *olio fino*, che si ritrae unicamente dalla polpa, per sentimento di tutti gli antichi e moderni autori, e della pratica.

2.° Contemporaneamente si riduce in farina il nocciolo e la mandorla per trarne l'*olio inferiore*, se si credesse opportuno di farlo; mentre noi riteniamo per fermo la superfluità, fondato sulla osservazione, che il nocciolo non dà nulla di olio, e che la mandorla ne contiene appena una censessantesima parte, la quale viene assorbita dall'arida farina del nocciolo; e ciò mi conferma la pratica di alcuni proprietarii dell'Istria, i quali fanno coll'acqua bollente l' olio, senza macina e senza torchio, restando le ossa intere, ed assicurano il prodotto maggiore. L'olio però è di qualità più inferiore. Da questi noccioli, vestiti di qualche residuo di polpa, se ne può levare l' olio colla bollitura in una caldaia; e quindi inutile peranco il frullino, di cui si fa uso in alcune località.

3.° La *macinatura* si eseguisce in un decimo di tempo minore del tempo impiegato colle macine fino ad ora usitate, quindi in 24 ore, con una macina, un decuplo prodotto.

4.° Con un cavallo, nel modo praticato in tutti i paesi oleiferi, privi dell'acqua, non si fattura in 24 ore, che 2, ove 3, 4 ed al più 5 barile di olio.

5.° Nel molino in parola, con un cavallo e con una macina sola, si possono fatturare in 24 ore paste di oliva per barile 40 di olio, parte finissimo, e parte inferiore.

6.° Con questo molino un cavallo può girare 4 e più macine, mentre la resistenza è minima; poichè una di queste macine non pesa libbre di Vienna o di Francia 100, che, per le 4 macine, sono libbre 400 di resistenza, quando nei molini usitati generalmente, la ruota o mola verticale pesa oltre libbre 3000, la quale deve essere girata da un cavallo. La pianta delle 4 macine si scorge nella *fig.* 2, Tav. CLXII.

7.° Il cavallo fa due giri nel cammino circolare, mentre la mola o ruota verticale ne fa un solo. Nel nostro molino, all'unico giro del cavallo, la macina orizzontale ne fa dieci, quindi maggiore lavoro e rapidità di tempo.

8.° La ruota o mola verticale, camminando nel bacino colla sua circonferenza, è difficoltata dalla resistenza dei noccioli nella sua rotazione, mentre la macina qui proposta è pensile sopra un perno centrale, e di facile movimento, e si può alzare ed abbassare come la mola romana, ma con differente meccanismo, ed inoltre separa la polpa dalle ossa, ciò che non eseguiva la mola romana, e gira con maggiore rapidità della romana senza riscaldare la polpa.

9.° Questo molino, costruito in piccolo, è portatile, diviene di grande rurale economica comodità pegli usi domestici di piccola tenuta, essendo ristretto in volume, di breve dispendio e di facile movimento a mano, mediante un manubrio, oppure con più collocati a raggi nella ruota *m*, *fig.* 3, Tav. sudd.

10.° È di pronto rapido lavoro, colla forza motrice di un solo cavallo, destinato a pubblico concorso, fornito di quattro e più macine, fattura l' oliva contemporaneamente a più concorrenti, applicando una macina per ciascheduno, e quindi somma pubblica e privata soddisfazione, per cui diviene interessante per formare un edifizio o molino oleario da rendere infruttuosi gli usitati frantoi.

11.° Nei *frantoi* o molini finora

usitati, la fatturazione dell'olio si protrae, col lavoro continuo, sino a maggio, in pregiudizio della perfezione dell'olio, e talvolta per sei mesi; qualora, col nostro molino, la medesima quantità di oliva si può macinare in un mese; e seguire l'andamento della raccolta in modo, che quanta oliva giornalmente si raccoglie, si può quasi giornalmente fattorarla per ottenere l'olio eccellente, non pregiudicato dalla fermentazione delle olive ritenute per più mesi senza potersi condurre alla macinatura, che non può prestare un rapido giornaliero servizio, soddisfacente alla volontà dei concorrenti; e perciò un solo di questi molini può soddisfare al pubblico concorso dei proprietarii dell'oliva, in luogo di 10 e di 20 frantoi o molini usitati, e che vi fossero attualmente in una città olearia.

12.° Finalmente, l'utile dei privati concorrenti diviene vistoso, poichè pagandosi attualmente nei frantoi, per la fatturazione dell'olio, barile 1, che corrisponde, all'incirca, ad una *mina* di Genova o ad una *millerola* di Provenza, per ogni 10 barile venete; in questo molino sarà sufficiente contribuire barile 1 per ogni 15 barile.

13.° Risulta da tutto ciò, che il nuovo molino originale, di mia invenzione, che io chiamerò dal mio nome *Stancoviciano*, è della più alta importanza relativa alla finezza dell'olio, al risparmio del tempo ed alla privata economia.

§. 3. *Del torchio o strettoio*.

Spolpata l'oliva, e macinati separatamente i noccioli, se si credesse di utilità, conviene alla nostra economia olearia un *torchio*, che per la sua costruzione, facesse una pronta pressione corrispondente alla pronta spolpazione dell'oliva. Questo passo alla perfezione olearia, sembra compiuto, poichè da molti fogli fu annunziato, che in Napoli, il francese *M. Ravanas* ottenne un privilegio per l'introduzione in quel regno di uno *strettoio*, colà adottato, il quale, 1.° impiega un quinto dal tempo minore dell'ordinario; 2.° la quantità dell'olio spremuto è maggiore di un terzo della consueta; 3.° la qualità dell'olio è migliore (Osservat. Triestino, n.° 413 del 23 gennaio 1840).

Non se ne può dar veruno ragguaglio, dappoichè il suddetto signor *Ravanas* non credette di rispondere a una lettera gentilissima e circospetta che lo *Stancovich* gli diresse; ma il torchio idraulico sembra, senza eccezione, il migliore di tutti per la sua efficacia di oltre 100,000 chilogrammi di forza.

§. 4. *Delle bruscole e sporte*.

Devesi convenire, che l'uso delle *bruscole* o *sporte* non è dei migliori. Non attedieremo il lettore con critiche osservazioni, ma diremo soltanto che da qualche tempo nel Genovesato, si fa uso di una *bussola* o *botticella* o *gabbia* a doghe di legno, e taluna di ferro, e che il signor *Brillandi* di Arezzo, nel 1835, propose l'uso di questa *gabbia* di legno o di ferro, la quale fu adottata nel 1837 dal marchese *Riccardi* in luogo delle sporte o bruscole; e che il cav. marchese *Cosimo Ridolfi*, benemerito per l'istituto pratico agrario di Meleto, mi scrisse di recente (è sempre lo *Stancovich* che parla) di aver adottato una *gabbia di ferro*, e che se ne trovò benissimo col risparmio delle bruscole o sporte di giunco marino. Io ne vidi in Brescia or è poco una di ferro a doghe, e ad uso del ricino, maestrevolmente lavorata dal fabbro-ferraio *Bertelli*.

In questa forma sembra l'*arte olearia* ridotta all'apice della sua perfezione, e di non avere soltanto imitato, ma emulato e superato gli antichi Romani.

ARTICOLO SECONDO

Costruzione del sacco e della cassa metallica di sfogo pel torchioliva orizzontale portatile domestico.

§. 1. *Sacco.*

Per ovviare agli inconvenienti, ed ottenere una pronta e rapida estrazione dell' olio, opportunissimi mi vengono i *sacchi* qui ideati, e le *casse metalliche di sfogo.*

Questo *sacco* di grossa tela di canape è costruito di una continua tessitura, oppure altrimenti, cucito nel fondo, ed anche ad un lato, secondo la qualità della tela; ha di grandezza un piede e mezzo per lato, non ripiegandosi sopra sè stesso, ma fornito alla bocca di una forte orlatura cucita all' intorno. Si riempie di polpa nella sua totalità, e chiudesi la bocca del medesimo longitudinalmente con una tanaglia di acciaio di un piede ed otto pollici in lunghezza, mastiettata con arpione da un lato mobilmente, aprendosi e chiudendosi a piacere; ed all' altra estremità delle braccia vi ha una piccola cavicchia bucata, la quale entra per un foro dell'estremità dell'altro braccio, a cui sta annesso un girevole uncino, la cui punta si fa entrare nel foro della cavicchia, e chiude strettamente le due braccia della tanaglia.

Con questa *tanaglia*, riempiuto che sia il sacco, si stringe la bocca del medesimo, e si chiude coll'uncino. Essa è talmente condizionata, che la posta non esce, nè può uscire; e siccome questa tanaglia è due pollici più lunga della larghezza del sacco, così lateralmente ne avanza un pollice per lato, col quale poggia sopra il *torchioliva*, e ritiene sospeso perpendicolarmente il sacco stesso. Nella Tav. CLXIII, *fig.* 4 *s* si osserva questo

sacco chiuso e stretto dalla tanaglia, e la *tanaglia* stessa aperta nella *fig.* 6 *t.*

§. 2. *Cassa metallica di sfogo.*

Considerando che le superficie dei sacchi verticalmente collocati si combaciavano l'uno coll'altro, e maggiormente coll' aumento della pressione, pensai ad un mezzo da interporsi fra sacco e sacco, affinchè da tutta la superficie dei medesimi avesse l' olio vie di pronta uscita senza portarsi all' estremità degli stessi sacchi, per cui derivar ne potesse una spedita e pronta pressione nella torchiatura, lungi dalla comune lentezza e perdita di tempo.

A questo fine ho ideato e fatto costruire una *cassa di latta* di un piede e mezzo per lato, grandezza uniforme a quella dei sacchi. Questa cassa, che io chiamo *cassa di sfogo*, è formata di due latte, ossia pezzi di lamierino stagnato, sopra ciascuna delle quali vi sono uniti a regolarità alterna dei travicelli di ferro della grandezza stessa, collocati longitudinalmente e verticali dall' alto al basso di linee due per ogni lato, ed in modo, che fra ciascuno di questi travicelli vi resta una via o canale egualmente di linee due in larghezza, le quali vie sono traforate alla distanza di un foro all' altro di linee tre. Questi due pezzi di latta sono staccati, e ciascheduna latta disposta in modo, che i travicelli dell' una combaciano fra i due ordini dei fori dell' altra; si vedono dall' alto al basso tanti canaletti di due linee in larghezza verticali separati uno dall'altro dai rispettivi travicelli.

In questi canaletti di ambedue le superficie vi sono disposti i fori equidistanti. Combaciate queste due lamine nel modo indicato, vengono assodate con opportuno congegno di due uncini; e nella circostanza che fosse d' uopo pulirle nell' interno, si apre il congegno, divi-

desi la cassa di sfogo in due parti eguali, e si veggono i travicelli locati metà sopra una latta e metà sopra l'altra. La *fig*. 5, Tav. CLXIII, dimostra le parti interne di detta cassa di sfogo cogli alternanti travicelli e rispettivi fori, per i quali dalle superficie dei sacchi compressi, l'olio e l'acqua di vegetazione direttamente entrano nella cassa di sfogo, e grondano verticalmente nel sottoposto recipiente.

E quanta sia l'importanza attiva di questa cassa di sfogo, basterà l'osservare che ciascuna superficie di essa cassa, è fornita di 6000 fori di sfogo, che formano in ambedue, fori 12,000; e siccome nel *torchioliva* di cui parleremo, vi sono 19 di queste casse alternanti con 18 sacchi, come nella *fig*. 1, Tav. sudd., sono segnati da 1 a 18 i sacchi nel *torchioliva* fornito di essi, così si avranno nelle 19 casse di sfogo, fori 228,000 facienti altrettante vie di sfogo, per le quali, nella compressione del torchio, troveranno l'olio e l'acqua di vegetazione pronta ed immediata uscita, senza il lento passaggio dal centro alla estremità o circonferenza dei sacchi; e direttamente per i canali verticali, scoleranno nel sottoposto recipiente.

Resulta ad evidenza l'importanza di questa cassa di sfogo, e che questo metodo per la sua pronta attività, utile diviene pure da praticarsi colla pasta dell'oliva, in qualunque forma fosse triturata, eziandio per i molini comuni a mola verticale; e molto meglio per la polpa sceverata dai noccioli, che ne diminuisce la metà del volume, e produce la metà di risparmio.

ARTICOLO TERZO

Torchioliva ossia torchio oleario orizzontale domestico portatile.

§. 1. *Descrizione del torchioliva.*

Premessa l'intelligenza dei *sacchi* e della *casse di sfogo* resta da conoscersi la costruzione del *torchioliva*, il quale apparisce dalla Tav. CLXIII, *fig*. 1, ed ha lunghezza piedi 6, *a*, *b*, altezza piedi 3, *b*, *c*, e larghezza piedi 2, *c*, *d*, ed agisce premendo lateralmente.

Un cilindro, metà costruito a vite maschia, e metà liscio e, *f*, scorre colla parte liscia per il foro del lato *g*, e l'altra metà a vite maschia entra nella vite femmina infissa nella stabile parete *h*. La estremità di detta vite maschia *f* e girevole, attaccata alla panca o tavolone *i* scorrente, sostenuto alla medesima direzione verticale da un interno gargame.

Alla vite maschia *f* è unita la ruota dentata *K* del diametro di piedi 2, che s'ingrana nel rocchello *l* scorrevole sopra l'asse quadrato *m*, il quale rocchello è fornito di un rialzo circolare, per cui, avanzando la vite maschia *f* e con essa la ruota *K* spinge nel rialzo del rocchello *l* che precede contemporaneamente nel cammino, scorrendo sopra il proprio asse quadrato *m*.

All' estremità dell' asse stesso vi ha unito un altro rocchello *n*, fatto a denti seghettati, il quale è abbracciato dalla leva *o*, che ha nel suo seno un mobile dentello, il quale, alzando l'estremità della leva *o*, cade nell' incavo del seghettato rocchello *n*, e premendolo la stessa, fa girare l'indicato rocchello seghettato *n*, e con esso il rocchello dentato *l*, e per conseguenza la ruota *K*, e colla stessa la vite maschia *f*, la quale, avanzando nella vite madre *h*, spinge il mobile tavolone, ossia panca *j*, stringe e preme l'apparato dei sacchi del num. 1 al 19, contenenti la pasta delle olive, e stringe insieme le intermedie casse di sfogo metalliche dalle quali, per i fori indicati dei canaletti verticali, entrando l'olio e l'acqua di vegetazione, colano e l'olio e l'acqua verticalmente nel sottoposto vassojo quadrilungo di latta *p*, inclinato al centro verso il canaletto *q*, per cui si

versa e cade il liquido nel recipiente che vi si sottopone.

Nella circostanza necessaria di forza maggiore, s' introduce l' asta *r* nell' anello che si vede all' estremità della leva *o*, ed allora coll' asta stessa potranno due uomini, e più ancora, premere sopra la leva o, non solo colla forza naturale delle braccia, ma inoltre colla forza e peso del proprio corpo, che aumenterà la pressione ad una potenza di oltre libbre 10,000 di forza.

Volendo svitare, dopo fatta la pressione, si spinge il rocchello *l* verso *h*, liberandolo dalla dentatura della ruota *K*, la quale fornita di sei manubri verso *g*, si gira, indipendentemente dei rocchelli *m*, *n*, e per conseguenza della leva stessa ossia vite *o*, e si scarica il torchio e quindi rinnovasi l' operazione.

Avvertirò per fine che le viti, la ruota, i rocchelli, la leva e l' asta devono tutti essere costruiti di ferro.

§. 2. *Altri mezzi di potenza per la pressione.*

Volendosi aumentare la forza o potenza, si potrà pervenire allo scopo, 1.° coll' aggiungervi al suddetto meccanismo una serie di ruote a piacere per cui, si diminuirà è vero il moto, che in tale operazione non è concludente, ma si avrà accresciuta la potenza che molto interessa; 2.° coll'apporvi, invece della vite, un pistone idraulico col respettivo stantuffo, nella stessa località, nella quale si trovano collocate la ruota *K*, la vite *f*, ed il rocchello *l*, *m*; il qual pistone somministrerà la potenza a piacere, relativa al diametro che si vorrà dare al medesimo, essendo questo meccanismo incomparabilmente il più facile, il più potente di tutti i mezzi fino ad ora usati per attivare qualunque pressione.

§. 3. *Confronto economico degli attuali molini e torchi olearii collo* spolpoliva e *col* torchioliva.

Nella Toscana, secondo il sig. *Brillandi* di Arezzo (1), il valore di un molino da olio, escluso il fabbricato, o locale, compresi soltanto il frantojo e lo strettojo, a vite di legno, cogli utensili corrispondenti, fu calcolato a scudi toscani 600, pari a 3,463 lire nostre.

Nell' Istria, a Rovigno, fu eretto nel 1839, un edifizio oleario, fornito di molino e torchio, ec., il quale ascese al valore di fiorini Austriaci 8000, pari a lire 18,270; avvertendo che il solo torchio, a vite di ferro, fabbricato in Trieste, costò fiorini 1900, pari a lire 4,959.

I qui descritti *spolpoliva* e *torchioliva* domestici portatili non esigono apposito fabbricato, ma possono essere collocati al pian terreno di ogni abitato, od altrove, senza dispendio nè incomodo, e trasferiti a propria volontà. Lo *spolpoliva* fornito di oltre 300 pezzi di ferro lavorato può ascendere, all' incirca, a fiorini 250, e forse meno. Altrettanto, per approssimaziona, può valere il *torchioliva*, che in ambidue si ridurrebbe alla somma di fiorini 500, pari a lire 1,305.

Dietro questa esposizione, ciaschedano può farne il confronto, di cui ci dispensiamo, e giudicarne a piacimento. Diremo bensì, per fine, che con questi *spolpoliva* e *torchioliva*, oltre alla comodità di fatturare l' oliva a piacere, si ottengono, nella fatturazione, non solo economia di denaro e di tempo, ma pure perfezione dell' olio.

(1) *Billandi, La separazione dell'olio dalle olive*. Cap. V, p. 8, Montepulciano, 1835.

OLMO; *Ulmus.*

Che cosa sia.

Genere di piante singolari, le quali maturano i semi prima che sieno sviluppate compiutamente le foglie: fatto unico negli alberi di Europa.

Classificazione.

Appartiene alla classe V. *(pentandria)*, ordine II *(digynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *amarantoidi.*

Caratteri generici.

Calice campanulato, a 4 o 5 denti, persistente, colorato; *corolla* mancante; *samara* quasi orbiculata, membranosa, con un solo *seme* in forma di lente.

Enumerazione delle specie.

Questo genere contiene otto o dieci specie molto pregevoli per le qualità del loro legno.

O. ALATO; *Ul. alata*, Mich.

Caratteri specifici.

Foglie ovali, acute; *fronde* guernite dai due lati opposti di una prominenza sugherosa; *frutti* pelosi.

Dimora.

Originario della Carolina, non si alza molto.

O. ALTICOIDE, Bosc.

Caratteri specifici.

Foglie più allungate, più profondamente dentellate, e soprattutto più ineguali alla loro base, che la specie *comune*; *fronde* dell' anno precedente striate di grigio. — Non si conosce di queste specie che la sua varietà screziata.

O. AMERICANO; *Ul. Americana*, Michaux.

Caratteri specifici.

Foglie lucenti, profondissimamente dentate; *fronde* gracili e pendenti.

Dimora.

Originario dell' America settentrionale.

Dimora.

Richard lo vuole originario dell' America.

O. COMUNE; *Ul. campestris*, Linn.

Caratteri specifici.

Scorza grinzosa; *rami* numerosi; *foglie* alterne, ovate, scabre, seghettate, ineguali nella base, picciolate; *fiori* lungo i rami, scagliosi, in gruppi sessili, di un colore biancastro.

Varietà.

Fra le varietà dell' *olmo* si distinguono:

I. *L' olmo a foglia larga*; *Ulmus latifolia.*

Caratteri particolari.

Rami allungati, alcuni dei quali pendenti; *foglie* ovate, aguzze, larghe, inegualmente dentate, un poco pubescenti al di sotto; *scorza* fungosa.

II. *L' olmo a foglia stretta*; *Ulmus stricta.*

Caratteri particolari.

Foglie più piccole della precedente ed assai più scabrose.

III. *L' olmo a fibra intralciata.*

Caratteri particolari.

Foglie larghe; *semi* più piccoli che nelle altre varietà dell' *olmo*, oltre ad essere in poca quantità sulla pianta, e in qualche anno mancanti ancora totalmente.

IV. *L' olmo piramidale*; *Ulmus modiolina.*

Caratteri particolari.

Foglie piccole; *rami* disposti in modo che l' albero prende la forma piramidale.

O. FULVO; *Ulmus fulva*, Mich.

Caratteri specifici.

Foglie ovali, bislunghe, assai increspate, pelose, lunghe più di due pollici; *polloni* e giovani *fronde* pelosi; *fiori* circondati di peli fulvi.

Dimora.

Originario dell' America settentrionale.

O. PEDUNCOLATO; *Ul. effusa*, Wild.

Caratteri specifici.

Fiori ottandri portati da lunghi peduncoli pendenti; *frutti* ciliati agli orli.

O. SUGHERO; *Ul. suberosa*, Willd.

Caratteri specifici.

Fronde di due, tre o quattro anni, più o meno coperte di *prominense*, di una natura e di un colore molto analoghi a quelle del *sughero*; *fiori* di tre o quattro stami; *frutti* lisci.

Coltivazione.

L'*olmo comune* ama la pianura più che i lunghi elevati, i fondi freschi senza essere umidi nè paludosi, le terre consistenti, sostanziose, ma non già le grasse, le argillose, le cretacee. Nei tempi antichi le rive dei fiumi e i terreni scoscesi erano adornati di quest' albero, ma al presente o s' incontra di rado, ovvero in tali situazioni non si vede che stentato, e di una forma poco vantaggiosa. La cattiva cultura (dice il *Gallizioli)*, che l' ha ingentilito ed il bisogno continuo di reciderne i rami per mancanza attuale dei boschi, sono probabilmente la cagione per cui oggi richiede maggior riguardo sì per la natura del fondo, che per una migliore esposizione. Si propaga per barbatelle, per polloni, per margotti e per seme: quest' ultimo mezzo è il più adattato, perchè le piante riescono più belle e più durevoli. Questo seme si raccoglie in maggio, quando è ben maturo (lo che viene indicato dal suo cadere facilmente dall' albero), e si semina subito molto fitto, ricuoprendolo appena. Il terreno per riceverlo deve essere profondamente lavorato, non molto concimato, ma ben diviso. Il semenzajo dee mantenersi fresco, adacquandolo se bisogna, o cuoprendolo con paglia trita, o con borracina fino che non cominci la sementa a germinare: ordinariamente ciò accade dopo 5 o 6 giorni, e le giovani piante possono già avere nell' autunno del medesimo anno circa un mezzo braccio di altezza. Conviene spesso sarchiare i piccoli *olmi*, ma ciò con delicatezza per non offendere loro le radici. Dopo 18 mesi dalla sementa, sono in grado di essere trapiantati nel vivajo alla distanza di poco più di un braccio fra loro, e quando hanno acquistato nel tronco la grossezza del manico di una vanga si piantano nelle fosse andanti già preparate: in ambedue le accennate trapiantagioni è necessario di non recidere il fittone, nè di togliere la cima, perchè dalla sezione delle radici ne scaturiscono molte altre che incomodano il terreno, e per la mutilazione del tronco o dei rami ha luogo d'introdursi nell' interno della pianta l' umidità, per cui si vizia il sugo; se pure non si voglia supporre, che quest'albero, a cui è sempre molesto un taglio indiscreto, e specialmente una grande ferita nella sua gioventù, non s' indebolisca oltremodo per un trattamento così contrario generalmente ai fiori della natura. La piantagione degli *olmi* a dimora è bene eseguirla in novembre piuttosto che in marzo: la distanza da uno all' altro può essere maggiore o minore, secondo il metodo di coltura a cui si destina. Ove si pianta a filari nei campi all' oggetto di *maritarvi* la *vite*, e dove si comincia a mutilarlo dopo pochi mesi che è piantato, e seguitando poi senza pietà tutti gli anni, si può porre anche alla distanza di 10 a 12 braccia, non facendo in tal modo molta ombra: ma dove si lascia crescere a suo talento, e dove la potatura è regolata ogni 5 o 6 anni, dee piantarsi assai più distante. Un *olmo* in tal modo trattato (è sempre il *Gallizioli* che parla) vive anche più di 100 anni, acquista un tronco grosso, ed il legno ne risulta più duro e di miglior qualità; ma se il bisogno costringe ad una mutilazione non interrotta, e a far credere che all' età di

poco più di 20 anni sia l' albero giunto alla sua perfezione, non si otterrà mai da esso un vantaggio reale. Per quanto però richieda l' *olmo* di esser potato moderatamente, non è per questo che anche nella sua gioventù non abbisogni di essere *allargato*, e liberato fino all' altezza di 10 a 12 braccia dai rami inferiori, e da tutti quelli che turbano la simmetria della pianta.

Le barbatelle ed i margotti si possono piantare nel febbrajo e meglio nel novembre, ma riescono più lentamente dei polloni, che nascono al piè dell' albero, e che si distaccano a guisa dei magliuoli della *vite*, tanto per farne dei vivaj, quanto per porgli al posto, se sieno molto grossi. Ma, come abbiamo detto superiormente, le piante venute in tal modo sono molto inferiori a quelle derivate da seme.

Usi.

Sebbene molti dei nostri alberi indigeni non manchino di essere sommamente pregievoli per l' utile del loro legno, non è a tal rigoardo ad essi inferiore l' *olmo comune*, che nell' arte di fare i carri e le carrozze si rende. per così dire, indispensabile ; una tal pianta però non dee atterrarsi se non ha più di 70 anni, e non è apprezzabile se ha vegetato in un fondo umido : è poi sommamente necessario che dopo il taglio sia bene stagionato, non richiedendo meno di 6 anni per giungere a quella perfezione opportuna per comporre dei lavuri stabili. Adoprando il legno verde, ovvero tenendolo immerso nell' acqua, all' oggetto di lavorarlo meglio , ne accade che dopo pochi mesi si ritira in modo che conviene porre di nuovo nelle mani dell' artefice le opere da esso fatte.

Ma non è l' *olmo* apprezzabile soltanto per l' utile del suo legno : l' ombra ch' esso produce lungo la strade maestre, è utila agli uomini e agli animali, riparandoli dagli ardori estivi ; dee parimenti considerarsi come pianta di adornamento, mentre impiegato nei gran giardini è suscettibile per la pieghevolezza dei suoi rami di prendere tutte quelle forme a cui si voglia destinare ; le potature eseguite in un modo discreto e regolare, qualunque sia lo scopo per cui si coltivi, procurano un grand'utile, fornenduci del buon combustibile ; anche con le sue foglie si può al bisogno nutrire il bestiame, sebbene il loro miglior pregio sia quello di formare un ottimo terriccio, e di accrescere la massa dei concimi ; la varietà *a foglia larga* ha il legno leggero e poco adattato per quei lavori che richiedono una certa validità : può essa però adornare i viali, avendo anche la qualità di crescere presto; la varietà *a foglia stretta* è atta a formare le siepi, ed il suo legno è di buona qualità, e sufficientemente duro ; la varietà *a fibra intralciata* si rende assai raccomandabile per il suo legno che ha le fibre strettamente tessute, si lavora bene, dura molto tempo, ed è capace di essere impiegato per i carri, per le macchine e per altre opere che richiedono la massima validità : finalmente, la varietà *piramidale* è ricercata per formare viali a motivo della sua forma.

OLOSTEO OMBRELLATO ; ***Holosteum umbellatum.***

Piccola pianta della famiglia delle *cariofillee*, che cresce nei campi, o sopra i muri.

OMASO, CENTO-PELLE, CENTO-FOGLI. *(Zooj.)*

È questo il terzo stomaco degli animali. Situato nel lato destro della cavità addominale, tra il reticolo e l' abomaso, un poco superiormente a questi due ventricoli ed al sacco destro del rumine, l' *omaso*, ripiegato sopra sè stesso, tiene una direzione obbliqua dall'alto al basso e dalla sinistra alla destra ; ed appoggia

in poca estensione sulle pareti del costato posteriore, ed è in parte ricoperto dal fegato in questa situazione.

Le dimensioni dell' *omaso* nei monofalangi sono presso a poco eguali a quelle del *reticolo*; e nei difalangi è comparativamente più piccolo: in quelli è elittico, ed in questi è di figura ovale.

A bene indicarne la sua *struttura* è uopo dividerlo in *estremità* in *faccie* ed in *incurvature*. Le *estremità* corrispondono l' una all' orifizio posteriore del reticolo, e l' altra inferiore all'orifizio anteriore dell' *abomaso*; notisi che attesa la direzione obbliqua di questo ventricolo, le due estremità si trovano un poco laterali; le *faccie* sono leggermente appianate; l' una anteriore corrisponde al fegato ed al costato; e l'altra posteriore si appoggia al sacco destro del rumine. Le *incurvature* amendue formate dallo spazio esistente tra le estremità o gli orifizii, la maggiore tondeggiante aderisce e si trova fissata sull'abomaso ed al sacco destro del rumine mediante un prolungamento epiploico; mentre la minore leggerissimamente incavata corrisponde in gran parte all' incurvatura minore del reticolo ed al' estremità anteriore dell' abomaso. Le membrane del primo e del secondo stomaco sono comuni al terzo, nel quale offrono identità di nomi, di soprapposizioni, di proprietà e di usi. La peritonea le stabilisce le superficie esterne perspiratorie ed assorbenti di questo ventricolo. Le fibre proprie della membrana muscolare sono intralciate e dirette in modo che contraendosi promuovono la progressione delle sostanze alimentari dall' orifizio superiore verso l' inferiore, e questa stessa membrana è anche comune alle lamine o fogli, i quali formano parte dell'organizzaziune interna di questo ventricolo. La cavità interna dell' *omaso*, considerata a nudo, corrisponde alle dimensioni esterne già accennate tantu rapporto ai difalangi maggiori quanto ai minori; e la sua organizzazione è affatto diversa da quella dei due primi stomachi e del quarto. Cotesta cavità riscontrasi quasi interamente occupata da una moltitudine di lamine o tramezzi configurati a guisa di fogli uniformi nella loro composizione, ma diversificanti nella figura, nelle dimensioni e nella moltiplicazione. Sebbene siano formati da altrettanti prolungamenti duplicati dalla membrana follicolopapillare, ciò non per tanto s' incontrano alla base di essi moltissime fibre della membrana muscolare. Sono queste dirette trasversalmente ed obbliquamente; ed intersecate ad angolo acuto si propagano nella sostanza di detti tramezzi, dei quali dirigonu i movimenti. Coteste laminose espansioni occupano più particolarmente l' incurvatura maggiore, ed in parte le due faccie del viscere, e sono dirette obbliquamente dall'alto al basso, e dall' orifizio superiore all' inferiore. La porzione non ricoperta da detti tramezzi si è quella corrispondente all' incurvatura minore, là dove si stabilisce la continuazione della doccia esofagea. I meno sporgenti s' incontrano riuniti in un maggiore o minor numero, secondo le situazioni; mentre codesti gruppi di tramezzi più piccoli e disuguali in larghezza ed in lunghezza sono divisi di distanza in distanza da un tramezzo molto più largo, il quale sopravanza più o meno i primi, secondo che sono più centrali al viscere o più vicini agli orifizii. I lembi liberi di questi tramezzi corrispondono tutti al centro della cavità dell' organo; sono paralleli fra loro; sieguono, uniformandosi alla figura della cavità, la medesima direzione dall' alto al basso; mentre la loro larghezza diminuisce rispettivamente nei piccoli e nei grandi a misura e di mano in mano che dal centro della cavità si recano verso gli orifizii. Si mostrano più moltiplicati e più riuniti nell' orifizio

superiore, in guisa che costituiscono in quest' imboccatura del reticolo una moltitudine di solchetti proprii a restringerne maggiormente l' adito, e ad opporsi al libero passaggio delle sostanze alimentari non abbastanza spezzate, le quali dal secondo tendono a penetrare in questo terzo ventricolo. Tutto al contrario sono più piccoli, molto più rari, e quasi cancellati nell' orifizio inferiore, mediante il quale si stabilisce la comunicazione coll' abomaso; essendo d' altronde questa seconda imboccatura di forma circolare e più spaziosa della prima.

Tutte le superficie di questi tramezzi laminosi pieghevolissimi, suscettibili di alcuni movimenti promossi dalle fibre carnose, e dotati di un certo grado di elasticità, sono ricoperte da una moltitudine di papille più o meno voluminose, di forma conoide, terminate in punta; e quelle osservate sui lembi isolati dei tramezzi, essendo distribuite con ordine, ne rendono il margine dentato. L' elevatezza di dette papille, molto maggiore verso l'orifizio superiore, va decrescendo a misura che si avanzano verso l' inferiore: le più lunghe sono uncinate dall' insù all' ingiù, nei difalangi maggiori un poco avanzati in età moltissime sono incallite ed offrono una sostanza quasi cornea. Sono provvedute di numerosissimi follicoli glandulosi, dai quali trasuda un liquido proprio ad inzuppare e ad animalizzare le sostanze alimentari.

Usi.

L'organizzazione interna dell' *omaso* sommamente complicata rende difficilissima la progressione degli alimenti solidi nella sua cavità; giacchè questi passano per una specie di trafila nel percorrere gl' intervalli esistenti tra i tramezzi laminosi. I più lunghi di detti tramezzi sono disposti in modo che partendo dall' orifizio superiore, ossia da quello del reticolo, non sembra possibile la comunicazione dei varii strati alimentari interposti, almeno per due terzi della lunghezza della cavità di questo terzo ventricolo. Tale ed altre già accennate particolarita fanno si che le sostanze alimentari devono in questo ventricolo soggiacere ad un grado di elaborazione molto maggiore che nei due primi; ed in fatti si può dire che in esso cominciano a prepararsi le operazioni della chimificazione.

OMBELICATO. *(Bot.)*

Dicesi particolarmente delle foglie e dei frutti che hanno un *ombelico.*

OMBELICO. *(Bot.)*

Nome dato alla incavatura che si osserva alla base dei pomi; come pure a quel punto bruno che trovasi alla sommità degli acini del *ribes*, dell' *uva*, ec. Si chiama ancora *ombelico* quel piccolo incavo che riscontrasi in mezzo al disco di quella specie di foglia chiamata peltata. Finalmente, si dà questo nome alla cicatrice che viene sopra i semi specialmente dei *fagioli.*

OMBELICO INTERNO. *Vedi* Calaza.

OMBELLA. *Vedi* Ombrella.

OMBELLATE (piante). *Vedi* Ombrellifere.

OMBELLICALE. *Vedi* Umbilicale.

OMBELLICO. *(Zooj.) Vedi* Bellico.

OMBRA.

Intercettamento dei raggi del sole col mezzo d'una nube, di una montagna, d' un muro, d'un albero, ec., per una località, per una pianta, ec. *(Vedi* il *vocabolo* Luce.)

Come una semplice diminuzione della luce l'ombra ha gradi infiniti d' intensità, finchè arrivata all' ultimo punto prende il nome d' oscurità. *(Vedi* questo *vocabolo.)*

Tanto efficace è l' influenza della luce sui vegetabili, che quantunque privati essi ne restino per la metà o per un

terzo della loro vita e motivo delle alternative del giorno e della notte, intisichiscono certamente a finiscono col morire, se per essere trasportate o costrette a soggiornare in località inaccessibili alla luce, nell' impossibilità ridotte si trovano di goderne.

Una diminuzione di luce, quando prolungata venga per molto tempo, e più ancora quando sia abituale, produr deve sopra le piante una parte più o meno grande degli effetti dell' oscurità ; laonde quelle, che si trovano in questo caso, sono meno colorate, meno odorose, meno saporite, più acquose, più allungate in tutte le loro parti relativamente alla loro grossezza ; laonde i loro fiori sono meno numerosi, abortiscono più spesso, ed i loro frutti sono più piccoli e più tardivi.

Questi resultati, che quotidianamente si trovano le migliaia, anzi i milioni di volte sotto gli occhi dei coltivatori, e dei quali tanto spesso diventano essi le vittime, determinarli dovrebbero, ripeteremo col cel. *Bosc (Dict. rais. d'Agric.)*, a non intraprendere semine o piantagioni all' ombra degli alberi, a non seminar troppo folto, a non piantar troppo fitto, a non confondere le piante piccole con le grandi, le piante di sollecita con le piante di tarda vegetazione nella medesima seminagione o nella medesima piantagione, ec. Ciò non ostante essi lo fanno, e, quello ch' è peggio, lo fanno con piena conoscenza di causa.

Vi sono però terreni, come i sabbiosi e secchi, od argillosi, ed esposti a tutta la sferza solare del mezzogiorno, per le cui produzioni l' ombra diventa un benefizio, perchè diminuisce la loro temperatura, ed impedisce la troppo sollecita evaporazione della umidità in essi contenuta, umidità, senza la quale non vi può esistere una bella vegetazione.

Vi sono anche piante, che per loro natura non possono vivere, quando colpite si sentono costantemente dai raggi del sole, e per le quali indispensabile quindi si rende un' ombra continua, o per lo meno finchè durano i calori dell' estate. Lo spargimento dei semi fini, i cui piantoni non hanno le radici più lunghe di una o due linee nei primi mesi della loro esistenza, si diseccherebbe immancabilmente, se annaffiato non fosse più volte al giorno, se praticato non fosse all'ombra, o se non venisse in qualche modo ombreggiato. Da ciò deriva l' importanza dei muri all' esposizione di tramontana, o dei ripari mobili nelle piantonaie.

Quelle piante erbacee, che si trapiantano in tempo dei calori d' estate, hanno bisogno di essere ombreggiate per alcuni giorni, affinchè l' evoporazione emanata dalle loro foglie sia, quanto è più possibile, diminuita, e sempre proporzionata alla piccola quantità di sugo, che trarre esse possono con le loro radici dalla terra, o dagli annaffiamenti.

Nelle piantonaie ben tenute (è sempre *Bosc* che parla) si adoperano diversi mezzi artifiziali per dar ombra a quelle semine o piantagioni, che la domandano.

1.° I MURI esposti a tramontana. Questi non devono essere troppo alti, perchè i piantoni allora non avrebbero aria abbastanza. Per la stessa ragione, e se sono di nuova costruzione, per motivo delle emanazioni dello smalto, seminare o piantare non si deve troppo vicino alla loro base.

2.° I CORTINAGGI d' alberi, che gettano poche radici. Si preferiscono generalmente i PIOPPI D' ITALIA, perchè crescono più rapidamente, formano naturalmente piramide, e sono di minor valore. Si collocano questi ad un piede, e si arresta il loro crescimento ad otto o dieci. Quando diventano troppo vecchi a tale oggetto, se ne sostituiscono degli altri.

La maggiore loro importanza consiste nell' essere bene gueruiti al piede, e questo genere di riparo ha in confronto del muro il vantaggio di lasciar passare l'aria ed alcuni raggi di sole, specialmente nel verno, ciò che fa spesso del bene, e senza l' iuconveniente delle radici sarebbe questo fra i ripari il migliore.

3.° Le PALIZZATE di legno, di canne, di paglia. Queste sono eccellenti, ma le prime sono molto care, e le altre hanno bisogno di continue rinnovazioni. I GRATICCI sono preferibili, perchè durano lungo tempo, ed hanno i vantaggi dei cortinaggi d' alberi, senz' averne gl' inconvenienti.

4.° I PAGLIACCI e le TELE. Questi si collocano il più delle volte momentaneamente ed orizzontalmente, vale a dire, durante il calore del giorno.

5.° Rami d' alberi, foglie larghe, vasi capovolti, panieri espressamente fatti, PARASOLI di legno, di ferro, ec. egualmente temporari. *(Vedi tutti questi, non che il vocabolo* RIPARO.)

Gli articoli della coltivazione, ai quali l' ombra è più necessaria, sono gli alberi resinosi, nella prima loro gioventù, e gli arbusti di terra di brughiera, per tutto il tempo della loro vita. I letamai soprattutto sono quelli, che domandano d' essere difesi dal fuoco ardente dei raggi solari, d' essere ombraggiati cioè dalle dieci ore antimeridiane fino alle tre pomeridiane, termine medio. A tale oggetto si adoperano i pagliacci, e meglio ancora le tele: un giorno di dimenticanza può far perdere la seminagione più preziosa, le barbatelle, le ripiantagioni più importanti, perchè il sole agisce non solo sulle piante stesse, ma sulla terra eziandio del letamaio, aumentandone considerabilmente il calore, e separando da essa per conseguenza i gas pestiferi. *(V. il vocabolo* LETAMAIO.)

Dalle osservazioni esposte resulta, che l' ombra è talvolta nociva alle produzioni della coltivazione; la scienza però e l' esperienza ne additano i diversi casi. Questi casi furono in questo *Dizionario* accuratamente indicati a tutti i relativi articoli, aggiungendovi perfino il grado d' intensità, e la durata, che dar si deve, secondo le circostanze, all' ombreggiamento.

Ma parlare conviene anche dell' ombra relativamente all' uomo ed agli animali da esso assoggettati.

Quanto è grato il risentire direttamente l' influenza dei raggi solari in tempo d' inverno, altrettanto penoso diventa il trovarsi esposto alla loro azione in tempo d' estate; per poterli quindi evitare in quest' ultima stagione, hanno i ricchi giardini piantati d' alberi e d' arboscelli diversi da quelli che danno frutti buoni da mangiare. Il desiderio adunque d'avere ombra è la causa d' un grande sviluppo d' industria agraria; giacchè non si può negare, che lo stabilimento e le coltivazioni dei giardini di lusso formino una parte importante dell' arte. *(Vedi il vocabolo* GIARDINO.)

I nostri padri, che non avevano un gusto tanto esteso, e piaceri tanto ricercati, si contentavano d' avere nei loro giardini dell' ombra; imperciocchè che cosa si trovava di più in quegl' interminabili viali, in quei malinconici pergolati, in quei tanto uniformi recinti di verdura? Oggidì si sogliono mettere in esercizio tutte le sensazioni nei giardini, e questo intento è spessissimo conseguito. Vi si trova l' ombra, ed anche molta ombra; ma si fa essa anche talvolta ricercare, e cangia poi di posto in certe parti a tutte le ore del giorno, e d' intensità in tutte quelle, ov' è permanente. La piantagione d' alberi isolati, la formazione di certi angoli che vanno a perdersi nei macchioni, l' ineguaglianza di grandezza negli alberi, fanno giungere al primo

scopo; la natura delle specie d' alberi, la maggiore o minore rispettiva loro distanza, ec., conducono al secondo.

Una costante umidità regnava nelle parte ombreggiate degli antichi giardini: spesso non vi si poteva trovare una piotta per coricarvisi, senza essere esposti agl' incovenienti di quell' umidità. Nei giardini moderni un' ora dopo levato il sole, quando i suoi raggi hanno di già assorbito la rugiada delle parti esposte alla sua azione, si trovano siti ombreggiati, ove senza timore riesce fermarsi per pensare, meditare, riflettere, fantasticare, secondo la diversa disposizione dell' animo di chi passeggia. Questo vantaggio, se fosse anche il solo, dovrebbe far preferire i giardini paesisti ai giardini ornati.

OMBRELLA o OMBELLA. *(Bot.)*

Specie d' infiorescenza nella quale vari peduncoli tra loro proporzionati partono da un medesimo punto o centro, ma che poi divergono conducendo i fiori allo stesso livello a guisa dei raggi di un parasole: essa si divide in *universale* u *generale* ed in *parziale* o *ombrelletta*. Dicesi *universale* l'insieme dei peduncoli portanti ciascuno un' altra ombrelletta. All'incontro dicesi *parziale* o *ombrelletta* quando ciascuno dei peduncoli costituenti l' ombrella universale si divide alla sua estremità formando un piccolo parasole. Si divide inoltre in semplice ed in composta. La *semplice* è quella che forma un solo ordine di raggi, ognuno de' quali porta un solo fiore. La *composta* poi è quella nella quale ognuno de' suoi peduncoli o raggi si suddivide e porta alla sua sommità un' altra piccola ombrella. Se poi i fiori nel loro modo di fiorire partecipano e dell' ombrella e del corimbo allora si dicono *umbellato-corimbosi*.

È poi da por mente che la disposizione dei fiori in ombrella non è esclusivamente propria della famiglia delle piante ombrellifere propriamente dette. Imperocchè anche il *butomus*, l' *asclepias*, l' *euphorbia* ed altre piante hanno le loro infiorescenze ad ombrella, sebbene non appartengono alla famiglia delle ombrellifere.

Devesi ancora riflettere che l' *ombrella* differisce dai *cima* o *corimbo*, perchè nella prima, sebbene i peduncoli partono dal medesimo punto, pure si dividono in rami, il che non accade nell' ombrella, e nel secondo i peduncoli dei fiori a differenza di quelli che costituiscono l' ombrella, partono da diversi punti del fusto, e vanno tutti a terminare quasi alla stessa altezza.

Dai botanici si osserva nelle infiorescenze ad ombrella la semplicità, composizione, proporzione, forma e le appendici. Imperocchè possono essere semplici, composte, solitarie, aggregate, terminali, laterali, ascellari, distanti, avvicinate, sparse, grandi, piccole, eguali, ineguali, concare, convesse, involucrate, nude ec.

OMBRELLETTA. *(Bot.)*

Questa è l'ombrella parziale che fa parte della ombrella universale.

OMBRELLIFERE (PIANTE). *(Bot.)*

Famiglia naturale di piante *dicotiledoni polipetale* che si distinguono pei caratteri seguenti: *calice* intero, ovvero con cinque denti, qualche volta persistente e generalmente poco apparente: *corolla* che consta di cinque petali inseriti sopra il *pistillo*, ovvero sopra il lembo di una glandula che copre l' ovario; questi *petali* sono cuoriformi, ovvero divisi fin quasi alla loro metà in due lacinie, i cui margini si rialzano al di sopra e sono per lo più eguali e più piccoli nei fiori del centro che in quelli della circonferenza che sono più grandi e spesse volte ineguali: *fiori* con cinque *stami* inseriti sopra la stessa parte, in cui sta inserita la corolla, ed alternano coi petali; i loro filamenti sono cilindrici, alquanto curvati alla estre-

mità e portano antere ovoidi, biloculari, quasi diritte, e segnate da piccoli solchi: *ovario* semplice, aderente che porta alla sommità un corpo glanduloso, sul quale s' innalzano due stili cilindrici e per lo più persistenti: *frutto* che consta di due semi nudi di diversa figura, ravvicinati o strettamente uniti l' uno contro l'altro, i quali si separano allorchè sonu maturi: tali *semi* stanno attaccati alla cima di un asse centrale filiforme, spesso bifido nella sua lunghezza.

Le piante di questa famiglia sono quasi tutte erbacee e nella massima parte vivaci nelle radici. Hanno un *fusto* diritto e cilindrico per lo più striato o solcato, vuoto nell' interno o anche empiuto di midollo. Le loro foglie sbucciano da bottoni conici, nudi, senza scaglie, e sono sempre alterne, qualche volta semplici, ma ordinariamente composte, munite di picciuoli membranosi, dilatati alla base e vaginanti. I loro fiori sono ermafroditi, di un color bianco e qualche volta porporino o giallo, nè mai di diverso colore dei sovraesposti: se ne trovano però alcuni posti ordinariamente nel centro dell' ombrella che sono maschi e sterili. Il loro modo di fiorire imita un' ombrella che è semplice o anche composta munita o no d' involucro, epperò sono chiamate col nome di *ombrellifere*.

OMENTO.

È questo quel particolare prolungamento del *peritoneo*, il quale dicesi volgarmente *gangame*, *rete*, *zirbo*. (*V.* EPIPLOON.

OMERO. *(Zooj.)*

Osso formante esternamente il braccio, situato lateralmente ed inferiormente al costato anteriore tra la scapola ed il cubito. Si dirige obbliquamente dall' alto al basso ed in senso inverso alla scapula, colla quale forma un angolo ottuso, posteriore all' articolazione di queste due frazioni. È di figura cilindrica ed irregolare; si divide in due estremità ed in corpo, e in due contiguità articolari, l'una superiore scapolare, l'altra inferiore cubitale.

Estremità superiore (scapolare.) — Offre una superficie articolare liscia, tondeggiante, spaziosa, corrispondente alla cavità glenoide della scapola colla quale è articolata.

Sul lato esterno di questa superficie esiste una tuberosità d' inserzioni muscolari e legamentose, la quale, ruvida, aspra ed inuguale, serve, oltre gli usi di inserzione, a limitare i movimenti laterali esterni dell'omero sopra la scapola.

Anteriormente alla superficie articolare osservasi una fossa aspra, ruvida, sinuosa, solcata, e traforata da parecchi forami e forametti di nutrizione; e serve questa ad alloggiare il lembo anteriore e sporgente della cavità glenoide della scapola.

Nella parte anteriore di detta fossa e dell' estremità superiore dell' osso osservansi tre protuberanze, due laterali ed una media: la laterale interna circoscritta alla sua base, liscia internamente e ruvida esternamente offre un lembo tagliente e semicircolarmente contornato. La laterale esterna, più voluminosa che l' interna, comunica mediante un lembo tagliente colla tuberosità esterna; e prolungandosi inferiormente sopra una lunghezza di undici centimetri circa, termina verso la metà del corpo dell' osso con una tuberosità longitudinale, anteriormente tondeggiante, e posteriormente incavata a guisa di sinuosità limitata dal lembo tagliente della stessa tuberosità. La protuberanza media tondeggiante ed aspra sopra la sua superficie, divide due sinuosità levigate e liscie sulle quali strisciano alcune parti tendinose.

Estremità inferiore (cubitale). — Meno voluminosa della superiore presenta nella sua parte anteriore una protube-

ranza liscia, tondeggiante a contornata a guisa di voluta. Questa è divisa nel mezzo dell' interno suo contorno da una sinuosità, la quale alloggia una prominenza articolare dell' estremità superiore del cubito, e forma la divisione dei due condili dell' omero. Il condilo esterno offre nel suo piano laterale una fossa d' inserzioni legamentose e muscolari; mentre l' interno molto più voluminoso presenta una tuberosità parimente destinata ad inserzioni della stessa natura.

Superiormente ed anteriormente alla sinuosità che divide i due condili, esiste una fossa profonda, ruvida, ineguale, la quale oltre di contenere una certa quantità di sostanza adiposa serve ancora ad alcune inserzioni muscolari le quali hanno luogo nelle sue parti laterali.

Posteriormente a questa medesima estremità inferiore, ed a ciascun condilo, riscontransi due tuberosità d' inserzioni muscolari; ed è l' interna più voluminosa e più sporgente che l'esterna, la quale superiormente al condilo corrispondente offre una cresta tagliente. Fra queste due tuberosità dirette longitudinalmente dal basso all' alto, esiste una profondissima fossa riempiuta da una sostanza adiposa, d' onde resulta un' incavatura in cui allogasi, e sopra la quale si muove e scorre la superficie articolare dell' olecrana, non che l' estremità sporgente e tagliente di questa medesima superficie.

Il corpo dell' omero presenta una superficie generalmente liscia ed una forma cilindrica; ma considerato nel lato interno, questo si mostra tondeggiante, mentre l' esterno offre un' ampia sinuosità contornata anteriormente all' osso, e nella quale si allogano le porzioni muscolari.

Contiguità articolare. — L' una superiore di cui si è già parlato (*articolo* Scapola), e l' altra inferiore. Questa, chiamata *omero cubitale*, è costituita a *ginglimo*, o *cerniera*, e differisce inoltre dalla superiore, perciocchè oltre la capsula legamentosa, le due estremità articolate sono insieme congiunte da due fortissimi legamenti laterali proprj a consolidare siffatta articolazione già rinforzata dalle robuste porzioni muscolari che la circondano.

Variazioni. — L' omero costantemente formato di un pezzo solo, presenta però nel feto alcune epifisi, le quali si distaccano con facilità dalle sue estremità, ove sono apofisi nell' adulto.

Confronti. — Quest' osso cortissimo nei monafalangi in proporzione della lunghezza dei membri e della mole del loro corpo, presenta la stessa particolarità nei difalangi maggiori; mentre nei minori e nei tetrafalangi regolari si mostra più cilindrico ed anche più lungo, conservata che sia la relativa proporzione.

Ne' tetrafalangi irregolari, presenta una forma del tutto cilindrica; non è come negli altri animali interamente applicato al costato anteriore, e supplisce in parte colla sua lunghezza alla brevità delle purziuni falangee.

OMERO-CUBITALE. *(Zooj.)*

L' articolazione formata dall' omero e dal cubito.

OMERO-VERTEBRO-TEMPORALE COMUNE. *(Zooj.)*

Muscolo voluminoso che si trova lateralmente al collo in poca distanza della trachea, da cui è accompagnato in tutta la sua lunghezza, ed è ricoperto dal muscolo cervico-cutaneo. Serve più particolarmente a tenere riunito al torace l'omero nell' atto dei movimenti delle sue articolazioni.

OMO-BRACCIALE. *Vedi* Scapolo-omerale interno.

OMOCOTILE. *(Zooj.)*

Cavità interna glenoidea della scapola, la quale riceve la testa dell' omero.

OMO-CUBITALE ESTERNO, GROSSO FLESSORE. *(Zooj.)*

Muscolo carnoso, grosso, posto dietro la tuberosità esterna dell' omero, che serve, unitamente al muscolo *scapolo-cubitale anteriore*, a piegare anteriormente l' articolazione omero-cubitale, portando il cubito verso la faccia esterna dell' omero.

OMO-CUBITO FALANGEO, ESTENSORE ANTERIORE. *(Zooj.)*

Muscolo lunghissimo, carneo-tendinoso, situato sul lato esterno e posteriore del cubito. I suoi usi non differiscono da quelli del muscolo *cubito-falangeo laterale*.

OMO - CUBITO - SOPRA-FALANGEO, FLESSORE ESTERNO DELLO STINCO. *(Zooj.)*

Muscolo carneo-tendinoso, situato sul lato esterno e posteriore del cubito. I suoi usi sono gli stessi del muscolo omo-peroneo interno.

OMO-FALANGEO POSTERIORE, SUBLIME o PERFORATO DEL PIEDE. *(Zooj.)*

Muscolo tendino - carnoso, situato posteriormente. È diretto verticalmente dall'alto al basso, cominciando dell'omero fino all' estremità del membro. I suoi usi sono gli stessi del muscolo cubito-falangeo posteriore.

OMO-OLECRANEO BREVE, PICCOLO ESTENSORE. *(Zooj.)*

Muscolo robusto, grosso, situatu posteriormente tra l'olecranu e la estremità inferiore dell' omero. Serve a rimettere il cubito nella sua posizione verticale.

OMO-OLECRANEO INTERNO, MEDIO ESTENSORE. *(Zooj.)*

Muscolo carnoso, piccolo, situato lungo la faccia interna dell' omero, del quale siegue la direzione, e che fa le funzioni medesime dell' omo-olecraneo breve.

OMO-OLECRANEO MEDIO, BREVE ESTENSORE. *(Zooj.)*

Muscolo carnosu, situato nello spazio triangolare. Risulta posteriormente dalla direzione della scapula e da quella dell' omero, e ricopre in parte l'omo-olecraneo interno. Serve agli stessi usi del muscolo *omo-olecraneo breve*.

OMO - OLECRANEO - SOPRAFALANGEO, FLESSORE OBBLIQUO. *(Zooj.)*

Muscolo bifido superiormente, situato posteriormente al cubito, e direttu dall' alto al basso. I suoi usi sono come quelli dell' omo-peroneo interno.

OMO - OLECRANO - FALANGEO, PROFONDO o PERFORANTE. *(Zooj.)*

Muscolo carneo tendinoso, lunghissimo, posto sotto l' omo-falangeo posteriore. Serve allo stesso ufficio del cubito-falangeo posteriore.

OMO-PERONEO INTERNO, FLESSORE INTERNO. *(Zooj.)*

Muscolo gracile, carneo-tendinoso, situato lungo il lato interno e posteriore del cubito, e diretto verticalmente dall'alto al basso. Serve questu muscolo a flettere o piegare l'articolazione soprafalangea ed il lungo falangeo sopra la faccia posteriore dal cubito.

OMO-SOPRA-FALANGEO ANTERIORE, ESTENSORE RETTO ANTERIORE. *(Zooj.)*

Muscolo carneo tendinoso, situato anteriormente al cubito. Serve agli stessi usi del cubito soprafalangeo.

OMOPLATA. *Vedi* Scapola.

ONAGREE (piante). *(Bot.)*

Famiglia naturale di piante *dicotiledonie polipetale*, che hanno un *calice* tubuloso di un solo pezzo, ma diviso nel lembo; *corolla* formata da un numero determinato di petali inseriti alla sommità del calice, ed alternanti colle divisioni di esso; *stami* in doppio numero dei *petali*, o almeno in numero eguale ed

inseriti parimenti alla sommità del calice; *ovario* semplice, infero, munito di un solo stilo, e di uno stimma semplice o diviso; *frutto* per lo più molti-loculare e polispermo, rare volte uniloculare e monospermo, alcune volte sormontato dal lembo del calice che persiste; *semi* mancanti di perisperma; hanno però gli *embrioni* diritti, i *cotiledoni* piani, e le radichette quasi sempre inferiori.

Le piante appartenenti a questa famiglia sono erbacee o frutescenti, rare volte arboree. I loro *fusti* sono ordinariamente diritti e cilindrici; le *foglie* alterne od opposte, sempre semplici e sbuccianti da bottoni conici o sprovvisti di squame; i loro *fiori*, generalmente di un bell'aspetto, e di un elegante colore, assumono differenti disposizioni.

ONAGRO.

Asino selvatico.

ONCIA.

Antica misura di PESO *(Vedi* questo ed il *vocabolo* ABBREVIATURA.)

ONCINATI (PELI). *(Bot.)*

Quelli ricurvi nella cima. Dicesi poi *seme oncinato*, se termina in un amo od oncino.

Stimma oncinato, dicesi quello della *camara dei giardini (lantana camara).*

ONCINI. *Vedi* AMI.

ONDATA.

Pioggia violenta e di poca durata, che cade alle volte alla metà dell'estate nel momento che meno si aspetta, senza vento, e con poche nuvole. Tutte le apparenze fanno riguardar questo come un fenomeno elettrico, ed anzi nei giorni, in cui esso ha luogo, la vegetazione guadagna molto. *(Vedi* il *vocabolo* PACCELLA.) Il solo inconveniente dell'ondata è quello di pigiar troppo la terra recentemente intraversata.

ONDOSA o ONDATA (FOGLIA). *(Bot.)*

Quella che alternativamente s' innalza e si abbassa nel disco, di modo che nei suoi orli forma seni o pieghe ottuse. Se poi la foglia ha le pieghe suddette moltiplicate e piccole, allora porta il nome di foglia CRESPA *(Vedi* questo *vocabolo.)*

ONDULAZIONE. *(Zooj.)*

Moto in onde che si comunica a qualche raccolta di materia purulenta o d' altro fluido, e che si sente applicando i diti alla superficie del tumore e comprimendolo alternativamente in modo tale che coi diti d'una mano si comprima o piuttosto si percnota leggermente la parte, tenendo fermi i diti dall'altra: questa sensazione è un sintomo caratteristico per iscoprire la presenza dei fluidi in una grande varietà di malattie.

ONFALEA A TRE STAMI; *Omphalea triandra. (Bot.)*

Arboscello che cresce nella Giamaica, e che vuole fra noi la stufa calda e lo strato di vallonea.

ONFALO EPIPLOOCELE. *(Zooj.)*

Ernia dell' ombelico cagionata dall' uscita dell' epiploon.

ONFALO-MESENTERICO.

Dicesi di tutto ciò che ha relazione all' ombelico ed al mesenterio.

ONFALORRAGIA.

Emorragia umbilicale nei feti appena usciti dall' utero materno.

ONICE.

Ascesso o raccolta di materia fra le lamette dell' iride e della cornea, con colore e forma d' unghia.

ONNIVORI.

Si dà questo epiteto agli animali che si cibano ogni di sorta di alimenti, cioè erbaggi e carne.

ONOCLEA SENSIBILE; *Onoclea sensibilis. (Bot.)*

Pianta perenne, originaria della Virginia, appartenente alla famiglia delle *felci*, la cui tessitura delle foglie è così delicata, che non possono toccarsi senza che appassiscano.

ONOPORDO ACANTINO; *Onopordon acanthium.* — Volg. *Scardiccione salvatico.*

Pianta della classe XIX *(syngenesia)*, ordine I *(aequalis)* e della famiglia delle *cinarocefale.*

Caratteri generici.

Calice grande, ventricoso, embriciato di *scaglie* numerose, terminate da una *spina* semplice; *pappo* capillare; *ricettacolo* alveolato.

Caratteri specifici.

Radice fusiforme, molto grossa; *stelo* biancastro, alato, con lunghi peli; *foglie* ovato-bislunghe, scorrenti, sinuose. spinose, pelose; *fiori* molto grossi, rossastri, con i peduncoli alati.

Usi.

Questa pianta bienne, comune nelle nostre campagne, dove fiorisce dal luglio all'agosto, offre una *radice* che può mangiarsi in diversi modi cucinata; come pure il ricettacolo, che ha il gusto simile a quello dei *carciofi*; i semi sono molto appetiti dagli uccelli e contengono un olio assai buono per ardere. Forse, dice il *Gallizioli*, per questo ultimo oggetto meriterebbe di essere coltivato nei terreni aridi, inetti ad altre produzioni. Ma un utile più sicuro si avrebbe ricavandone la potassa, che molto abbonda in questa pianta, la quale in gran copia cresce spontanea in alcuni luoghi, e dove non se ne fa alcun conto.

ONOSMA ECHIOIDE; *Onosma echiodes.*

Pianta che appartiene alla famiglia delle *borragginee*, e che vive in piena terra.

Caratteri generici.

Calice a cinque parti; *corolla* con la fauce nuda; *stimma.*

Caratteri specifici.

Caule diritto, ordinariamente semplice, di un piede, guernito di peli bianchi; *foglie* lunghe, strette, pelose; *fiori* giallognoli in ispighe arricciate e terminali.

Coltivazione.

Questa pianta perenne, comune, fiorente in maggio ama, i luoghi secchi, e coltivasi siccome gli echii di piena terra. (*Vedi* Echio, Vol. IX, pag. 247.)

ONOTAURO.

Si chiama, da alcuni fanatici naturalisti, con questo nome, quell'animale generato per l'accoppiamento di un toro e di una cavalla, o di un toro e di un'asina, o di un asino e d'una vacca. Ma questi prodotti non esistono in natura.

ONTANO.

Che cosa sia

Genere di alberi da *Linneo* riuniti alle *betule*, ma che possiede caratteri sufficienti per esserne separato.

Classificazione.

Appartiene alla classe XXI *(monoecia)*, ordine IV *(tetrandria)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *amentacee*, giusta *Jussieu*.

Caratteri generici.

Fior maschio; amento composto di *ricettacoli* cuneiformi, troncati, triflori; *calice* consistente in una squamma; *corolla* divisa in quattro parti.

Fior femmina; amento ovato-globoso; *calice* consistente in isquamme biflore; *corolla* mancante; *semi* compressi ovati, nudi.

Enumerazione delle specie.

Oltre alle specie nostre, l'America settentrionale ci somministra tre, o quattro specie di *ontani* che poco differiscono dalle nostre. Noi però non parleremo di esse, perchè si trovano nei soli orti botanici; nè diremo dell'*alnus incana*, che si trova sulle alte Alpi, e le cui *foglie* e *fronde* sono coperte di peli bianchi, perchè questo si alza poco. — Diremo soltanto delle due seguenti.

ONTANO COMUNE; *Alnus glutinosa.*

Caratteri specifici.

Corteccia liscia; *foglie glutinose*, quasi rotonde, smarginate nella sommità, con le *ascelle delle vene* pelose; *peduncoli* ramosi.

Varietà.

Fra queste se ne distingnono due, per la profondità delle dentellature delle loro *foglie* incise, quasi pennato-fesse; l' una è detta *alnus laciniata*, e l' altra, che ha le foglie meno profondamente divise, dicesi *ontano a foglie di quercia.*

O. NAPOLETANO.

Sinonimia.

Alnus napolitana, Mich. e Targioni. — *Al. cordifolia*, Tenore. (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Napoli*, vol. II; *Flor. Nap.* Tom. II, Tav. 99.)

Caratteri specifici.

Albero alto circa trenta piedi; *corteccia* bruna, grigia, splendente con punti resinosi rilevati; *rami* alterni, spirali, piramidali; *foglie*, appariscenti in marzo, alterne, picciuolate, ovate, cordate alla base, seghettate con denti glandulosi, coll' apice acuto; *strobili* ovati, ritti e coperti di sostanza gommo-resinosa astringente.

Dimora.

È comune nelle valli e nei boschi di Napoli, come nella valle di san Rocco, di Camaldoli: abbonda nei monti di Castellemare, di Trento e di Amalfi, ed in quelli di Montella e di Bagnoli in Principato Ultra.

Coltivazione.

L' *ontano comune*, che fiorisce alla fine dell' inverno e innanzi allo sviluppo delle sue foglie, ama a preferenza i terreni leggeri e freschi, quali sarebbero quelli intorno ai fiumi: si propaga urdinariamente per i semi, per i polloni, per i margotti e per le barbatelle: volendo farne la sementa si raccolgono i frutti nell' autunno quando si aprono, e a marzo se ne levano i semi, i quali ben netti si spargono in una terra sciolta e ingrassata col terriccio: si sceglie una situazione ombrosa, si coopre la sementa con un dito di terra, e si adacqua spesso. Si fanno di rado semine d' *ontano* nelle piantonaje, perchè quest' albero è poco ricercato e per i giardini di lusso, ed i coltivatori di piantonaje preferiscono di procorarselo col mezzo della barbette: queste si fanno in due modi, o si piantano pezzi di rami, come al solito, nella terra alla profondità di doe piedi e piò; ovvero si sotterra on ramo tutto intero di dieci a dodici, per esempio, a tre o quattro pollici, lasciando uscir dalla terra cinque o sei pollici soli dall' estremità delle fronde. Questo ramo dà nello stesso anno molti rimessiticcj, che staccare si possono e ripiantare nell' inverno seguente.

Un insetto, la *galeruca alni*, Fab., vive a carico degli ontani, ed è talvolta tanto abbondante che ne divora tutte le foglie.

Usi.

L' *ontano* cresce assai rapidamente, e supera in questo totti gli altri alberi delle nostre fureste: ogni sesto od ottavo anno si può tagliarlo in cedoo, ed ottenerne delle pertiche alte quindici o venti piedi, e grusse un braccio, molto ricercate per fare scale, seccatoj, ec., ed ottime a dare pali, quando spaccate siano nella loro lunghezza: il suo legno riscalda poco, ma dà molta fiamma; preferibile quindi si rende agli altri per il forno, per la cottora del gesso e della calce, e per altri usi consimili: questo legno è tenero, leggero, e di colore rossastro; è molto ricercato dai tornitori e dai scultori, perchè il soo taglio è netto sotto lo scalpello. Ma ciò che rende l'*ontano* soprattutto prezioso, si è la proprietà sua di conservarsi nella terra o nell' acqua senza putrefarsi più a longo

che verun altro degli alberi nostri indigeni; perciò sarà bene di farne con esso condotti d'acqua, palafitte nelle paludi, gallerie nelle miniere: questa facoltà è tanto più osservabile, che lasciato all' aria si distrugge ben presto, ed una pertica della grossezza d'un braccio abbandonata sul suolo, marcisce in capo ad un anno; anche i rami più piccoli hanno la medesima proprietà; vengono quindi adoperati in molti luoghi in fascine, per sotterrarli, alzando in tal modo il terreno dei luoghi bassi, e dando uno scolo alle acque che vi soggiornano.

La scorza dell'*ontano* è astringente, e può servire a dare il tanno o la concia alle pelli. Riunita col ferro somministra una tinta nera, che fu per lungo tempo adoperata per i cappelli. Meno delle pecore, gli altri bestiami non mangiano la fronda dell' *ontano* che di rado, ossia quando mancano di tutt' altro alimento.

ONTANO NERO. *Vedi* Ramno.

OPERAIO.

Questo nome si applica ordinariamente a colui, che travaglia colle sue mani ad un' opera qualunque; vi sono però dei casi, in cui a questo si preferisce un altro nome; e, per esempio, bifolco si chiama colui, che tiene le stive dell' aratro.

Nell' infanzia delle società, ripeteremo con *Bosc (Dict. rais. d' Agric.)*, il proprietario fabbricava la sua casa, coltivava il suo campo, faceva le sue scarpe, i suoi abiti, ec. In oggi, che la classe dei non proprietari di terra è molto più numerosa di quella dei proprietari, e che i vantaggi della distribuzione del lavoro sono generalmente riconosciuti, i proprietari ricchi comprano tutti gli oggetti che sono di loro uso, prendono al loro soldo degli operai per eseguire tutti i lavori della coltivazione, e principalmente le braccia dei domestici, dei giornalieri, dei terrazzieri, dei falciatori, dei mietitori, ec., che hanno bisogno di procurarsi pel loro lavoro, il loro nutrimento, la loro dimora, ed il loro abbigliamento.

Talvolta i proprietari impongono la legge agli operai, talvolta gli operai impongono la legge ai proprietari; ma generalmente quest' ultimo caso è il più raro. Siccome il valore del frumento, ch' è la base del nutrimento dei poveri, diventa il regolatore supremo di tali contratti, così un prezzo esagerato nè in più nè in meno non è mai durevole.

Pagar bene, e pagare esattamente gli operai è il mezzo di affezionargli al loro lavoro, e di migliorare per conseguenza considerabilmente i suoi resultati.

Gli operai si prendono talvolta a giornata, talvolta a lavoro, e si pagano o in danaro o in derrate. I vantaggi e gli inconvenienti di questi diversi modi sono stati lungamente discussi, ma nulla vi è ancora a tal proposito di stabilito; certo è soltanto, che fa d' uopo quasi sempre conformarsi all' uso locale od alla natura del lavoro. Laonde, siccome gli operai che si prendono a lavoro, eseguiscono male per far più presto, e quelli che si prendono a giornata, lavorano il meno possibile, o per affaticarsi meno o per prolungare col lavoro il loro profitto, si dovranno dare così a lavoro quelle operazioni, delle quali può esser fatta facilmente la verificazione, come uno scavamento d' un fosso, il taglio d' un bosco, d' un prato, ec., e le altre, la cui buona qualità dipende dalla buona volontà dell' operaio, saranno eseguite a giornata, e costantemente invigilate.

Per certi lavori, che possono esser fatti in qualunque tempo, si prendono gli operai all' epoca dell' anno, in cui vi è meno da lavorare, e quando essi per conseguenza si contentano d' un minor guadagno.

Il prendere molti operai per le principali raccolte, i fieni, le messi, le

VENDEMMIE, e quasi sempre vantaggioso, perchè così si viene a diminuire il capitolo degli accidenti, capitolo tanto esteso nella grande agricoltura. *(V.* gli indicati *vocaboli.)*

Il pagamento degli operai in grano è d' uso in molti luughi; ma quantunque essi credano il contrario, quest' uso è quasi sempre più svantaggioso per essi che il pagamento in denaro: nè occorre, che ci diffondiamo a provarlo.

Affezionati i buoni operai con buoni trattamenti, cun piccole agevolezze, con gratificazioni, quando l'opera è meglio fatta, e più presto fatta, e troverai in essi tutta la buona volontà desiderabile. La brama d' avere assicurata per tutto l' anno la propria sussistenza, basterà per far loro diminuire qualche cosa sul prezzo di ciascuna giornata, e per impegnargli ad adoperare tutti i mezzi capaci di soddisfarti.

OPERAZIONE CESAREA, ISTEROTOMIA.

Modo di estrarre il feto mediante l' incisione dell' utero.

OPERCOLARIA ; *Opercularia.*

Genere di piante perenni, originarie della Nuova-Olanda, e non coltivate che nelle scuole di botanica.

OPERCULATA (CAPSULA.) *Vedi* COPERCHIATA.

OPISTOTONO ; EPISTOTONO.

Nome dato alla deviazione che forma il tetano quando occupa i muscoli dorsali, i quali ne restano contratti ed il busto posteriore teso.

OPLE. *(Zooj.)*

Il corno del piede degli animali erbivori. *Vedi* ZOCCOLO.

OPPIATI.

Gli antichi nominavano così con ragione quei medicamenti, nella cui composizione vi entrava l' oppio o altro ingrediente narcotico; ma oggidì si dà impropriamente ancha questo nome ai rimedi preparati senza oppio, sieno corroborativi, alteranti o purganti, a cagione di loro consistenza, che molto somiglia a quella della teriaca o d' altri oppiati di tal natura. Questi ultimi meritano più propriamente il nome di *lattovari.*

OPPIO.

Sugo ispessito che si ricava dal *papavero (papaver somniferum)* e di cui se ne fa commercio distinguendolo in due specie, l' una è l' *oppio puro* e l' altra l' *oppio turco*, o *tebaico.*

L' *oppio* detto *tebaico* consta di un miscuglio di *oppio puro*, e di quello che si ottiene dal succo di tutta la pianta evaporato fino a consistenza d' estratto, indi essiccato dal sole. Un tale *oppio* è in pani rotondi, schiacciati, qualche volta coperti con diverse foglie specialmente con quelle di un romice; di colore rosso-oscuro, d' odor viroso narcotico e sapore nauseante, acre ed amaro, un po' stittico; lucenti nell' interno, sparsi di aghi salini, e privi di materie estranee; si rammolliscono al calor della mano; riscaldati all' aria s' infiammano facilmente: quest' oppio è provveduto d'un peso specifico di 1,336.

Tale qualità è formata di *meconato acido di morfina*, che sembra essere il principio attivo; di *narcotina*, d' una *materia estrattiva*, di *mucilaggine*, di *resina*, d' olio fisso, di *gomma elastica*, e d' una *sostanza vegeto-animale ;* più, contiene una quantità di terra e di fibre vegetali, le quali variano nelle diverse specie di oppio nel commercio, per cui rendono istabile ed il suo peso specifico, e le sue qualità medicamentose.

Effetti sugli animali.

In diversi tempi si tentò di esperimentare l'*oppio* sui bruti. Noi volendo riferirne alcuni, ci atterremo a quelli recentemente pubblicati da *Flourens,* ed eseguiti sopra diverse specie d'animali, come

polli, piccioni, anitre, porci d'India, conigli, ec. Osservò *Flourens*, che a piccole dose questi animali, dopo quindici o venti minuti, cominciavano a cadere in uno stato di assopimento dapprima leggiero e interrotto, poi sempre più forte, e infine così profondo, che nè lo strepito, nè la luce bastavano a scuoterli, ma erano necessarie le irritazioni immediate per trarli momentaneamente dal sopore. Essi non davano alcun segno di sensibilità, nè di coscienza del loro stato, ma conservavano il loro equilibrio, e spinti camminavano: i volatili, gettati in aria, spiegavano le loro ali, e volavano, ma lasciati a sè ritornavano immobili e sotto l'atteggiamento di un sonno profondo. Ad una dose maggiore l'assopimento era più pronto, non interrotto e più profondo; vi teneva dietro ben tosto la perdita dell'equilibrio, le convulsioni forti e ripetute e la morte. Esaminati i loro cadaveri, trovò i lobi cerebrali rossi ed ingorgati di sangue; la injezione penetrava fino nelle più intime molecole di loro sostanza. Le altre parti dell'encefalo, i tubercoli quadrigemelli, il cervelletto la midolla allungata mostravansi esenti da qualunque alterazione, sì nel tessuto che nel colore (1).

Colle deduzioni di *Flourens* concordano pure quelle di altri esperimentatori più antichi, come *Alston* (2), *Witt*, (3), *Monro* (4), *Lorry* (5), *Sprògel* (6), i quali notarono che l'oppio deprime ed estingue la sensibilità. Occuparonsi anche a mostrare, e in ciò fecero importanti lavori *Nysten* (1) e *Wilson* (2), che l'oppio in qualunque maniera sia applicato s'introduce nel sangue (3), e agisce pure sul cuore, e *Virtensohn* dice che debilita le fibre del cuore, ma nello stesso tempo aumenta il moto del sangue (4), mentre *Bassiano Carminati* con maggiore ragionevolezza prova che accresce insieme la forza del cuore e il moto del sangue (5).

E qui venendo a stabilire l'azione dell'*oppio* è uopo premettere che alcuni lo portarono alle stelle, proclamandolo come rimedio prezioso e panacea divina, altri invece lo screditarono a segno da dichiararlo medicamento ingannevole e traditore, medicamento mortifero. Tuttavia in mezzo a tante disparità, nacquero circa all'azione dell'oppio alcuni partiti: cioè v'ha un certo numero d'autori che tengono l'oppio siccome semplicemente stimolante e con quest'azione s'ingegnano di spiegare tutti i suoi effetti; ve n'hanno altri invece che lo tengano sedativo e deprimente; v'ha un terzo partito che con singolare pieghevolezza s'accomoda a confessare nell'oppio amendue le azioni, la stimolante e la deprimente, o contemporaneamente od una succedente all'altra; e ve n'ha un quarto che si contenta di risguardare nell'oppio l'azione

(1) *Recherches expérimentàles sur les propriétés et les fonct. du système nerveux dans les animaux vertèbrés.* Paris, 1824, pag. 247.

(2) *Med. Essays of Edinb.* Vol. V. pag. 152, art. 7.

(3) *Warks.* pag. 307.

(4) *Essays and abserv. phys. and liter*, Val. III, pag. 297.

(5) *Observat. sur l'opium. Anc. Jour. de méd.* 1756, T. IV, pag. 68.

(6) *Dissert. experim. circa venena*, pag. 28.

(1) *Nouveau Bull. de la Soc. philom.* Val. I, pag. 143.

(2) *Upon the manner in wich apium, etc. Edinb.* 1795.

(3) Questa si può comprendere facilmente ove si legga il *Trattato dei soccorsi terapeutici*, dettata dal chiarissimo prof. *Giacamini* (§. 40 e segg.)

(4) *Dissertat. demonstrans opium vires fibrarum cardis debilitare, et motum tamen sanguinis augere.* Wespbal. 1775.

(5) *De animalium ex mephitibus et noxiis halitibus interitu*, 1777, pag. 132.

soporifera, la calmante, la antispasmodica; il quale ultimo partito conta il maggior numero di seguaci.

Tengasi quindi per principio che l' uso dell' oppio porta seco un' insolita energia, uno stimolo universale nell' organismo, ma più specialmente nel sistema del circolo sanguigno e nel sistema cerebro-spinale. Afferrata questa idea, dice egregiamente il chiariss. prof. *Giacomini* (*Tratt. dei socc. Terapeutici*, T. I, p. 319), sull' azione primaria ed intrinseca dell' oppio, tutti i suoi effetti secondari nelle diverse malattie vengono mirabilmente illustrati, e per quanto siano essi contraddittorii, concorrono tutti a confermare all' oppio l'azione iperstenizzante. Spieganzi eziandio le strane vicende di questo farmaco, e come alcuni l'abbiano divinizzato, altri calpestato, come alcuni lo usassero in tutte, altri in pressochè nessuna malattia.

Le azioni chimiche dell'*oppio* in sostanza sono poi molto limitate, e non hanno applicazione terapeutica di sorta alcuna.

OPPOSTO, E, I. *(Bot.)*

Si dà questo nome alle *foglie* ed ai *rami* quandu nascono da due punti laterali diametralmente opposti, cioè l' uno in faccia all' altro;

Ai *petali* ad ai *segmenti* di una *corolla* che siano in opposizione colle fogliette o segmenti del calice. Lo stessu dicasi di tutti gli *stami* in opposizione ai *petali*, od anche ai *segmenti* del calice.

Si dice ancora dei *fiori* o delle *stipule* che sono opposti alle foglie, quando gli uni e le altre nascono dalla parte opposta all' inserzione della foglia.

ORAGANO.

Si dà questo nome alla riunione di venti assai impetuosi, che soffiano in direzioni opposte. Differisce adunque l' oragano dalla procella, perchè non è accompagnato nè da pioggia, nè da grandine, e più di rado ancora da tuoni.

Infelici i coltivatori di quei distretti per dove passa un oragano, perchè in pochi momenti vi porta la devastazione e la distruzione; le messi rovesciate, gli alberi schiantati, i tetti degli edifizi portati via, le mandre disperse, ecco le conseguenze funeste del suo passaggio. La vista sola d' un tal fenomeno può somministrarne una giusta idea; e la meglio ordita e più circostanziata descrizione non potrà mai essere sufficiente.

Certi paesi vanno più soggetti agli oragani di certi altri, quelli, per esempio, situati sotto i tropici; l' Europa soffre di rado i loro furori, ovvero vi si mitigano essi quasi sempre in modo da poter essere classificati fra le procelle. In tutto l' anno si può essere esposti alla loro azione; sembra però che in autunno siano più frequenti, che in qualunque altra stagione.

Sembrerebbe, che la debolezza dell' uomo nulla potesse opporre a questo terribile fenomeno, e nondimeno gli abitanti delle colonie francesi coltivate a zucchero, nell'America e nell'India, trovarono il mezzo di diminuire i suoi disastrosi effetti con piantagioni d' alberi di radici a fittone, e di fronde flessibili. All' isola di Francia un recinto largo soltanto alcune tese, posto sotto la salvaguardia della legge, ne difende tutte le pianure basse pucu distanti dal mare.

In nessun paese d'Europa si prendono precauzioni di questo genere; per cui quel coltivatore, che suffre le stragi d' un oragano, non ha altro partito da prendere che quello della rassegnazione; ma se resta inoperoso in tempo della sua durata, che non è mai lunga, come fu detto, raddoppiare poi deve d' attività dopo il suo sfogo. Dovrà egli cioè tagliare tosto le sue biade, nulla più avendo da sperare da esse, e seminarvi in vece altri grani, come il ravizzone d' inverno, le rape, la spergola, ec.; ristabilire

le sue chiusure, riparare la sua casa, rialzare molti dei suoi alberi fruttiferi, ec. Una sterile disperazione non è quella, che risarcire possa le sue perdite in questo come in parecchi altri casi. *(Vedi il vocabolo* Procella.)

ORATA; *Ciprius auratus*, Linn.

Che cosa sia.

Pesce del genere cipraino *(ved. questo vocabolo)*, originario della China, e che in oggi è assai moltiplicato nell' Europa perchè appunto è buono a mangiarsi.

Caratteri particolari.

Senza *barba*; *corpo* largo; *coda* divisa in tre parti; diviene lungo otto in dieci pollici.

Vantaggi.

La vivezza del suo colore, la facilità della sua moltiplicazione, la sua proprietà di vivere nelle acque più corrotte, e nella più piccola quantità d' acqua, rende questo pesce un ornamento indispensabile per tutti i bacini d' acqua dei giardini paesisti; un solo maschio ed una sola femmina bastano per popolare in pochi anni il più vasto bacino, purchè si abbia la sola cura che non ci accostino i quadrupedi, e gli uccelli ittiofaghi.

ORBICOLATA, (foglia). *Vedi* Circolare.

ORBICOLO *(Bot.)*

Talamo circolare da ogni parte appianato, che nasce entro al peridio bicchieriforme della *nidularia*.

ORBILLA o **ORBILLO**. *(Bot.)*

Specie di *talamo* o *apotecio*, che *Acario* definisce per talamo appianato, dilatato, circolare e scudiforme, terminale e smarginato, costituito dal tallo, coperto interamente da una membrana proligera, discoidea, liscia e per lo più del colore del *tallo*, come nelle usnee. *Willdenow* riferisce l' *orbillo* alla *scodella*, perchè tra l' uno e l' altra non riscontra alcuna differenza.

ORCEOLATO. *(Bot.)*

Dicesi del *calice* quando si restringe nell' *orlo* e rimane gonfio nel mezzo;

E della *corolla* quando sia monopetala regolare priva di cannoncino, panciuta nel mezzo, ma ristretta alle due estremità, rappresentando in tal modo un globo.

ORCHIDE; *Orchis*.

Che cosa sia.

Genere di piante comuni, ma che però possono produrre un buon effetto nei giardini.

Classificazione.

Appartiene alla classe XX *(gynandria)*, ordine I *(monandria)* del sistema di *Linneo* ed alla famiglia delle *orchidee*.

Caratteri generici.

Nettario a guisa di corno dietro il *fiore*; *calice* di molte foglie, irregolare; *capsule* sotto il *ricettacolo*.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende da oltre cento specie: noi però non ci fermeremo a descrivere che le più comuni.

O. ABORTIVA; *O. abortiva*.

Caratteri specifici.

Caule alto un piede, fornito di scaglie corte e guainate, violaceo, e violacei pure le scaglie ed i *fiori* che sono disposti in una spiga lassa; la *divisione* inferiore ovale, aguzza, interissima.

Dimora e fioritura.

Questa specie è comune nei boschi, e fiorisce in aprile e maggio.

O. BIANCA; *O. bifolia*; *O. alba*. — Volg. *Cipolle di serpe*; *Cipolle di due foglie*; *Testicolo di volpe*.

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo; *foglie* lunghe, radicali; *fiori* biancastri, in ispiga lassa e terminale, di un grato odore; *divisione* inferiore intera; *sperone* lunghissimo.

Dimora e fioritura.

Questa bella specie cresce nei siti erbosi, e fiorisce in giugno.

O. BICORNUTA; *O. bicornis.*

Caratteri specifici.

Foglie ovali, lunghe, lineate al di sotto; *fiori* odorosissimi, di un verde giallognolo, disposti in ispiga lassa; *brattee* riflesse.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria del capo di Buona Speranza, e fiorisce in settembre.

O. BRUSTOLATA; *O. ustulata.*

Caratteri specifici.

Calice alto otto a dieci pollici; *foglie* lunghe, strette; *fiori* piccoli di un purpureo molto carico, inferiormente screziati di rosso e di bianco; la *divisione* inferiore bianca, punteggiata di rosso a quattro lobi; *sperone* corto ed ottuso.

O. BUFFONE; *O. morio.*

Caratteri specifici.

Caule alto sei a otto pollici; *foglie* strette; *fiori* porporini, in ispiga lassa, poco numerosi; *divisione* inferiore a quattro lobi venati; *sperone* ottuso e rivolto in su.

O. CARNEA.

Caratteri specifici.

Foglie rotonde, solcate al di sotto; *fiori* interamente bianchi, carnicini all' esterno, senza odore, a due *speroni*, disposti in ispiga compatta.

Dimora.

Pianta perenne, originaria del capo di Buona Speranza.

O. CORROPSEA.

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo; *foglie* radicali, strette e lunghe; *fiori* porporini, non iscreziati, di un colore grato, in ispiga: *divisioni* laterali aperte; *sperone* lunghissimo e setaceo.

Dimora e fioritura.

Questa specie è comone nei prati secchi, e fiorisce in giugno.

O. FRANGIATA; *O. fimbriata.*

Caratteri specifici.

Caule diritto, tetragono, munito di molte *foglie* alterne, sessili, lunghe, acute, interissime, carenate, guainate; *fiori* di un ceruleo porporino, in ispiga lunga; la *divisione* inferiore a tre lobi cigliati; *sperone* più lungo dell' *ovario.*

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria del Canadà: fiorisce in luglio.

O. LATIFOGLIA; *O. latifolia.*

Caratteri specifici.

Calice alto un piede e più, concavo, fogliato in tutta la sua lunghezza; *foglie* radicali, larghe un pollice e mezzo, ordinariamente macchiate; *divisione* inferiore larga, picchiettata, a tre lobi, dei quali i laterali riflessi e dentati; *sperone* conico; *brattee* più lunghe dei fiori.

Dimora.

Questa specie è comune nei prati e nei pascoli.

O. MACCHIATA; *O. maculata.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo, pieno, fogliato; *foglie* strette e macchiate, siccome il caule, di punti rossi; *fiori* di piacevole odore, screziati e picchiettati di bianco e di purpureo; *divisione* inferiore piana a tre lobi, de' quali i due laterali sono dentati e quello di mezzo piccolo ed aguzzo.

Dimora e fioritura.

Specie comune nei prati e nei pascoli, e fiorente in giugno.

O. MASCHIA; *O. mascula.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e più; *foglie* piane, agozze, ordinariamente macchiate; *fiori* molto grandi, porporini, in ispiga longa tre pollici: *divisione* inferiore a quattro lobi crenati; *sperone* ottuso e diritto; le due divisioni laterali apertissime e riflesse.

O. MILITARE; *O. militaris.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo; *foglie* radicali, lunghe da 6 a 8 pollici,

larghe tre pollici; *fiori* grandi, screziati di purpureo e di bianco in ispiga lunghissima; le *divisioni* superiori congiunte e brune all' esterno; la *divisione* inferiore a cinque lobi e carica di punti porporini.

Fioritura.

Questa specie, una delle più belle di questo genere, fiorisce in maggio, ed i suoi fiori rassomigliano ad un elmo.

O. ODORATISSIMA.

Caratteri specifici.

Caule alto un piede, fogliato; *foglie* intere, lineari; *fiori* affatto porporini, in ispiga sottile, di un odore grato; *sperone* corto.

O. PALLIDA; *O pallens.*

Caratteri specifici.

Caule alto cinque pollici; *foglie* lanceolate, aguzze; *fiori* giallognoli, in ispiga lassa; la *divisione* inferiore più gialla ed a tre lobi; *sperone* un po' curvato in alto.

O. PIRAMIDALE; *O. pyramidalis.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede; *foglie* lunghe, *fiori* porporini in ispiga corta, densa, piramidale; *divisione* inferiore a tre ritagli rotondi; *sperone* sottile e lungo.

Dimora e fioritura.

Questa bella specie cresce nei prati secchi, e fiorisce in giugno.

O. PUZZOLENTE; *O. coryophora.*

Caratteri specifici.

Caule alto sette a otto pollici; *foglie* radicali, interissime; *fiori* piccoli, numerosi, di un rosso misto di verde, in ispiga poco densa; *divisione* inferiore a tre lobi aguzzi; *sperone* ricurvo e corto.

Fioritura.

Questa bella specie fiorisce in giugno.

O. SIMIA.

Caratteri specifici.

Caule alto un piede; *foglie* radicali lunghe quattro pollici, larghe uno e mezzo; *fiori* biancastri, macchiati di porpora; la *divisione* inferiore a cinque lobi; quattro de' quali molto stretti, il quinto consiste in una piccola linguetta aguzza; questi *lobi* così disposti imitano la figura di una piccola simia appiccata.

Coltivazione.

Le *orchidi* vivono in piena terra; amano i luoghi freschi, un poco ombrosi e di trovarsi in mezzo ad altre erbe. Si moltiplicano per seme; ma questa maniera essendo assai lunga si usa piuttosto o di levare queste piante colla loro terra nei luoghi nei quali crescono e di portarle al sito destinato, bene avvertendo di cavarle molto a fondo, perchè i loro bulbi alle volte essendo molto bassi, non si avrebbero che i cauli senza i bulbi, se si volessero levar solamente le glebe superficiali.

Usi.

Le radici delle *orchidi* bollite e quindi seccate, danno una farina gommosa molto nutriente, e però proposta nella tisi: questa sostanza è il così detto *salep* dei Turchi, tanto vantato per rimettere le forze perdute, usandolo in cibo.

ORCHIDEE (PIANTE). *(Bot.)*

Bosc (1) definisce le *orchidee* per una famiglia naturale di piante monocotiledonie che hanno una *corolla* (calice di *Jussieu)* divisa in cinque parti, cioè quattro superiori ed una inferiore (nettario di *Linneo)*, la quale ordinariamente è più grande e di differente struttura: hanno un *ovario* inferiore munito di un solo stilo soventi volte adnato alla base della superiore divisione, qualche volta cortissimo o quasi mancante; lo *stimma* dilatato non del tutto terminale, ma è come appoggiato alla parte anteriore dello stilo. Dalla sommità dello stilo sotto lo stimma esce una sola antera biloculare a logge distinte, motivo per cui la famiglia viene

(1) *Nouv. Dict. d' hist. nat.*, T. XV, pag. 429.

risguardata come diandra, ora adnate ai due lati dello stilo e sessili, ed ora portate sopra un corto filamento; sono bivalvi, rigonfiate da una polvere fecondante riunita in una piccola massa. Il *frutto* è una casella uniloculare, trivalve che si apre alla sua base; essa è munita di sei nervi saglienti, tre dei quali sono adnati longitudinalmente sul mezzo delle valvole, i quali cadono con queste; i tre altri sono persistenti e collocati alle giunture delle valvole; *semi* numerosi, per lo più finissimi, spesso arillati, e portati sopra una placenta adnata longitudinalmente nel mezzo di ciascuna valvola: l' *embrione* di questi semi è piccolissimo, e sta collocato alla base di un perisperma carnoso.

Le piante che appartengono a questa famiglia hanno le *radici* fibrose, ma più spesso sono tuberose, semplici o divise; i loro *steli* sono d' ordinario semplici, erbacei, scapiformi e qualche rara volta rampicanti; le loro *foglie* radicali sono guainanti, nervose, e le cauline alterne, sessili e di sovente squamose; i loro *fiori* sono muniti di spate; nascono alla sommità dei fusti, e la loro disposizione è per lo più in ispiga e talvolta sono anche solitari; generalmente hanno un aspetto vistoso, e sono anche qualche volta vivamente coloriti; si rendono poi osservabilissimi attesa la loro bizzarra ed irregolare struttura.

ORCHITIDE, ORCOFLOGOSI. (*Med. Vet.*)

Infiammazione dei testicoli, chiamata da alcuni anche col nome di *ernia umorale*. Si scorge nei bruti tal deviamento se l' animale ha lo scroto più caldo del naturale, teso, sensitivo e dolente; se difficilmente si corica e cammina con istento. Quando sia l' infiammazione violenta, ed attacchi ambi i testicoli, questi sono molto tumidi, duri e dolorosi; il polso teso, frequente e pieno, ed alcune volte piccolo; le orine escono con difficoltà, come pure gli escrementi intestinali che sono duri e pochi. L' esito ordinario della orchitide si è la risoluzione, e ben di rado anche la suppurazione.

Se questa ha luogo, si darà esito, come negli altri ascessi, alla materia. Le contusioni alla parte sono le cause della *orchitide*, non che tutte quelle che sono atte a sviluppare l' infiammazione in generale. Il metodo curativo è lo stesso che quello per le altre infiammazioni. Di rado nei brutti accade la fimosi e la parafimosi, che però può essere unita all' *orchitide*; i bagni emollienti sono prescritti, oltre gli altri sottraenti in genere.

ORCIO.

Vaso di legno da ogni parte chiuso in cui si mette il vino, l'acquavite, l'aceto, l' olio ed altri liquidi. Rappresenta esso un cilindro convesso nel mezzo, e composto di pezzi di legno, chiamati doghe, e riuniti con la pressione dei loro lati, e col mezzo di cerchi calzati a forza. La sua capacità e le sue dimensioni variano infinitamente secondo i luoghi. La scarsezza del legname non ha permesso ancora d' assoggettare questo utensile ad una capacità uniforme, come le altre misure; diviso viene in mezzo, in quarto, in ottovo d' orcio, e queste divisioni acquistano, secondo i luoghi, diverse denominazioni.

La costruzione degli orci richiede molta abilità; nè deve essa intraprendersi dai coltivatori, perchè, oltre al maggior dispendio, il lavoro riescirebbe peggiore di quello eseguito dai bottai di professione; basterà ch' essi imparino a distinguerne i buoni dai cattivi; ed i precetti propri a guidarli in tal cognizione si trovano all' *articolo* Vino, al quale rimettiamo il lettore.

Quasi tutti gli orci sono fatti col legno di quercia peduncolata, o quercia bianca dei taglialegna, per essere il solo, che si fende longitudinalmente in tavole

sottili, le quali, quando sono appianate, si chiamano DOGHE. (*Vedi* questo *vocabolo.*) Alle volte però si adopera anche il castagno, ma la sua durata è minore. Per richiodere poi i solidi, si costruiscono gli orci anche in abete ed altri legni bianchi, ed allora i pezzi, che li compongono non sono già doghe, ma tavole segate.

Gli orci servono ai coltivatori non solo per tenervi il vino, ma quando sono vuoti, si adoperano anche per riporvi, dopo levato uno dei fondi, moltissimi altri oggetti, come grani, semi, farine, crusca, cenere, ec. (*Vedi* il *vocabolo* BOTTE.)

ORCOTOMIA. *Vedi* CASTRAZIONE.

ORDINE. *(Bot.)*

In un metodo artificiale chiamasi ordine quell' arbitraria suddivisione delle classi, la quale riunisce que' generi che, oltre di avere in comune il carattere classico, ne hanno parimenti un altro stabilito sulla struttura di alcune parti della fruttificazione. Nel metodo naturale, all' incontro, gli *ordini* o famiglie vengono dedotte dalla considerazione esatta di tutte le parti componenti le piante, di modo che nell' abito loro si viene a stabilire una compiuta analogia, e dalla riunione di diversi generi sorgono dei gruppi di piante che diconsi *ordini* o famiglie naturali.

ORECCHIATO. *(Zooj.)*

Si dà questo nome al cavallo che ha le orecchie larghe, lunghe e pendenti.

ORECCHIE. *(Zooj.)*

Situate le *orecchie* lateralmente alla sommità della testa, hanno la loro base nel lato esterno della porzione petrosa o acustica del temporale, e sono diversamente configurate secondo la specie (ordinariamente però in quasi tutti i classificati animali domestici la figura delle conche è quella di un cono). Esse vengono formate interamente da cartilaginea sostanza, esternamente ed internamente rivestite dagl' integumenti, e poste in azione dai muscoli che ne circondano la base; servono poi alla direzione e modificazione dei raggi sonori; considerate sì fatte conche nel cavallo, per essere proporzionate devono le loro dimensioni corrispondere a quelle della testa e del corpo; ma quando sono piccole, sottili e corte, si hanno in maggior pregio. (*V.* UDITO.)

ORECCHIE APPANNATE, ORECCHIE DI PORCO. *(Zooj.)*

Così si chiama il difetto del cavallo che ha le orecchie larghe, molto pesanti, pendenti, e troppo distaccate le une dalle altre.

ORECCHIETTA. *Vedi* STIPULA.

ORECCHINO. *Vedi* TORCIMASO.

ORECCHIO DI GIUDA.

Nome volgare del *cantarello comune.*

ORECCHIO DI LEPRE.

Specie di *bupleuro.*

ORECCHIO D' OLMO.

Nome volgare del *boleto del noce.*

ORECCHIO D' ORSO.

Specie di pianta del genere *primavera.* (*Vedi* questo *vocabolo.*)

ORECCHIO D' UOMO.

Nome volgare dell' *azaro.*

ORECCHIO DI SORCIO.

Nome volgare del *cerastio.*

ORECCHIO DI TOPO.

Nome volgare della *pelosella.*

ORECCHIONE.

Parte dell' aratro che serve a rovesciar fuori del solco la terra già staccata dal vomero. (*Vedi* ARATRO.)

ORECCHIONI. *Vedi* ANGINA.

ORECCHIUTA (FOGLIA). *(Bot.)*

Quella che alla base od accanto al pistillo ha due appendici o foglioline.

ORGANI DELLE PIANTE. *(Bot.)*

Si dà il nome di *organi* a tutte le parti attive che costituiscono gli esseri organizzati tanto animali che vegetabili, il

cui movimento comincia colla vita e termina con essa.

Gli organi dei vegetabili vengono distinti in *similari* o *semplici*, ed in *dissimilari* o *composti*. I primi sono quelli che risultano da parti tra loro simili ed omogenee, e questi sono i tessuti tubuloso e cellulare, i vasi linfatici e le trachee. I dissimilari poi sono i provenienti dai primi, e si distinguono tra di essi per la loro esterna figura. Si dividano questi in *conservatori* e *riproduttori*. Tra i primi vengono annoverate le radici, il tronco, le foglie, e tra i secondi si collocano il fiore ed il frutto.

ORGANICO.

Aggiunto di quei corpi, i quali, oltre di possedere le proprietà fisiche o chimiche di estensione, cioè, di figura, divisibilità, porosità, gravità, affinità, ec., ne posseggono altre dipendenti da un principio vivificante, e perciò dette vitali, in virtù delle quali gli esseri organici si nutrono e crescono per interno svolgimento di materia, eseguendo movimenti determinati dagli agenti circostanti, quali sono l'acqua, l'aria, la luce, il calorico, il fluido elettrico, gli alimenti alla cui azione la loro esistenza è appieno sommessa.

ORGANIZZAZIONE DEI VEGETABILI.

Tutti i vegetabili sono composti di una tessitura membranosa, che nella maggior parte dei casi sembra continua, e che si presenta a noi sotto due distintissime forme: talora si spartiscono essi in modo da formare piccoli vôti, o piccole cellette esagone, chiuse da tutte le parti; talora questi vôti si prolungano in modo, da comporre tubi, o vasi di forma e di grandezza variabili ed aperti alle estremità. Nel primo caso portano essi il nome di TESSUTO CELLULARE, ossia UTRICULARE; nel secondo, quello di TESSUTO VASCOLARE, ossia TUBULARE. (*Vedi* questi *vocaboli*.)

Le chiusure, che separano i vôti del tessuto cellulare sono comuni a due cellule, ed alle volte bucati da pori.

Il tessuto cellulare esiste in tutti i vegetabili; esso è abbondante nella midolla, nella scorza, nei frutti; contiene diversi liquidi che vi sono in riposo, od in moto assai lento, e serve senza dubbio alla loro elaborazione. Quando le cellule sono egualmente compresse per tutti i versi, acquistano una forma esaedra quasi regolare; se la compressione è ineguale, si prolungano, e formano cellule tubulate, le quali sono, propriamente parlando, altrettanti prismi esaedri; queste cellule tubulate esistono nel contorno dei vasi grandi, che sembrano trarle con essi nel loro crescimento, e prolungare le cellule vicine ad essi; questi vasi e queste cellule tubulate otturati ed indurati dal deposito delle molecole elementari, formano ciò, che si chiama la FIBRA VEGETALE. (*Vedi* FIBRA DELLE PIANTE.)

I vasi servono a trasportare, e qualche volta forse anche ad elaborare gli umori del vegetabile. Non esistono però in tutte le piante, e mancano in particolare negli ACOTILEDONI. (*Vedi* questo *vocabolo*.) Sono poi collocati sempre nella direzione longitudinale della pianta, ed aderenti alla circondante tessitura cellulare. (*Vedi* il *vocabolo* VASI DELLE PIANTE.)

Se si considerano i vasi relativamente al loro uso, distinguerli conviene in vasi sugosi o linfatici, che trasportano gli umori dal momento dell'assorbimento fino a quello della loro elaborazione, ed in vasi proprii, che trasportano gli umori dopo l'epoca, in cui per l'elaborazione propria a ciascun vegetabile acquistato hanno una natura particolare.

Laonde convien dire, che la clas-

sificazione degli organi elementari è finora molto imperfetta: distinguere non si possono con precisione gli organi d'un corpo vivente, se non dopo riconosciute le loro funzioni; e questa conoscenza è quella, che ci manca nella maggior parte dei casi. Noi confondiamo nella medesima classe la membrana, che separa l'umore zuccherino dell'arancia con quella che produce l'olio aromatico della sua scorza; eppure la diversità dei prodotti indicar deve una diversità di natura.

Tutto questo complesso di cellule e di vasi comunica con gli elementi esterni per mezzo dei pori, di cui distinguere si possono quattro specie, cioè: i *pori cellulari*, i *pori radicali*, i *pori corticali*, ed i *pori glandulari*. (*Vedi* il *vocabolo* Poro.)

La presenza o l'assenza di questi diversi organi, e la rispettiva loro disposizione costituiscono i caratteri anatomici delle tre grandi classi del regno vegetale, le sole fondate sull'anatomia, cioè: 1.° gli acotiledoni, che non hanno nè pori corticali, nè vasi; 2.° i monocotiledoni, che hanno pori corticali e vasi, ma non disposti a strati concentrici; 3.° i dicotiledoni, che hanno pori corticali e vasi disposti a strati concentrici, circondanti un cilindro centrale di tessitura cellulare.

Gli organi elementari ora da noi enumerati costituiscono, con le diverse loro combinazioni, gli organi composti, dei quali apparisce la serie al *vocabolo* Organi, ed i loro caratteri, non meno che le rispettive funzioni ai loro particolari *vocaboli*.

ORIENTAMENTO DEI FABBRICATI RURALI. *(Arch. rur.)*

L'esposizione più favorevole, che dare si possa a questi fabbricati, è assolutamente relativa alla loro destinazione; e questa migliore esposizione è spesso locale.

« Ciascun paese, dice *Rozier*, ha il suo vento dominante o disastroso, occasionato da circostanze puramente locali; tali sono le catene di certe montagne, che spezzano o fanno rifluire i venti; tali sono le foreste, che gli attraggono, le paludi e gli stagni, che li caricano di miasmi; tali sono finalmente molte altre cause, che prevedere non possiamo nè descrivere, ma delle quali ognuno nel suo paese conosce i funesti effetti, senza cercare di scoprirne la causa fisica e sempre agente. »

L'esposizione di tramontana e mezzogiorno sembra in generale la più sana, e per conseguenza la più favorevole per la dimora dell'uomo. Questa doppia esposizione procura alla sua abitazione il vantaggio d'essere meno fredda in inverno, turando le sue aperture di tramontana, e d'essere sanissima in estate, a motivo delle correnti d'aria, che vi si possono tirare da tramontana, per temperare il calore della stagione. Questo doppio vantaggio non viene offerto da nessun' altra esposizione.

Quella di tramontana-occidente, o d'occidente è generalmente riguardata come la più malsana per le abitazioni.

Gli uccelli ed insetti domestici non prosperano che alle esposizioni di levante e di mezzogiorno, laddove la tramontana è l'orientamento più conveniente alla salute dei quadrupedi.

La tramontana è finalmente l'esposizione migliore, che scegliere si possa per la conservazione dei grani e dei foraggi, quando le radici ed altri legumi di inverno che preservare si vogliano dalle gelate, esigono al contrario un'esposizione del tutto opposta. Necessario quindi si rende l'orientare i differenti fabbricati d'uno stabilimento rurale in modo, che ciascuno di essi si trovi ad un'esposizione la più favorevole alla sua destinazione.

Ma questo precetto non è sempre rigorosamente praticabile, soprattutto nella costruzione dei poderi della grande coltivazione, giacchè volendovi assoggettare tutti i fabbricati, occupar converrebbe un' estensione troppo vasta di terreno, per cui a tutti bastar non potrebbe la vigilanza del fittaiuolo, alla quale indispensabile diventa il sottometterli tutti.

Per supplire a quest' ultima condizione, disporli si deve intorno all' abitazione ad una distanza, che non sia troppo lontana, e stabilirne gl' ingressi in modo, che osservati esser possano immediatamente. Allora non si trovano essi, per verità, tutti all'esposizione voluta dalla loro destinazione, ma un proprietario istrutto potrà sempre rimediare a questo inconveniente, collocando alle esposizioni meno favorevoli quei bestiami, ai quali recar possono il pregiudizio meno grave, e correggendo d' altronde il difetto di esposizione coi mezzi indicati dall' arte.

ORIGANO ; *Origanum.*

Che cosa sia.

Genere di piante che aggiungono varietà nei giardini, e che inoltre meritano di essere coltivate, specialmente alcune specie, per le qualità medicinali e pel loro buon odore.

Classificazione.

Appartiene alla classe XIV *(didynamia)*, ordine I *(gymnospermia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *labbiate,* giusta *Jussieu.*

Caratteri generici.

Calice ineguale, ora a due labbri o a due parti, ora quasi a cinque parti; *corolla* a tubo compresso, labbiato, il labbro superiore diritto, intaccato, e l' inferiore trifido, quasi eguale; *fiori* ristretti, in ispiga embriciata di brattee ovali, uniflore, colorate.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende una dozzina circa di specie, le quali tutte hanno un odore aromatico penetrantissimo; noi però non ci faremo a parlare che delle più importanti.

O. COMUNE ; *O. vulgare* — Volg. *Regamo ; Acciughero.*

Caratteri specifici.

Cauli numerosi, rossicci, quadrati, alti due a tre piedi; *foglie* peziolate, ovali, leggermente dentate, pelose al di sotto; *fiori* piccoli, rossi o bianchi, in ispighe rotonde, ammassate, pannocchiute, terminali.

Varietà.

Ne ha una più piccola.; *O. humile.*

O. DITTAMO o DI CANDIA ; *O. dictamus.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo, ramoso, tomentoso; *foglie* orbicolari, intierissime, sugose, carnose, fragilissime e facili a staccarsi, rugose, molto tomentose, biancastre; *fiori* porporini, in ispighe pannocchiute, fogliate e pendule; tali spighe sono rossiccie, verdiccie e glabre.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria dell'isola di Candia: è sempre verde, e fiorisce in giugno ed agosto.

O. EGIZIANO; *O. aegyptiacum.*

Caratteri specifici.

Caule alto un piede e mezzo, ramoso; *foglie* rotonde, alquanto sugose, biancastre, tomentose, incavate in forma di cucchiaio; *fiori* di un rosso pallido o bianchi, in ispighe rotonde, ristrette, senza brattee.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, sempre-verde: è originaria dell' Egitto, e fiorisce in giugno ed agosto.

Coltivazione ed usi.

L' *origano comune* vegeta ovunque; le altre due specie domandano l'aranciera ed una terra leggera e buona; queste temono l' umidità costante. Si

moltiplicano per mezzo del seme, ed anche colle barbatelle fatte nel corso della state.

Tutte le parti dell' *origano comune*, e specialmente le sue cime, sono odorose ed acri, e riguardate in medicina come cordiali, aperitive, emmenagoghe, detersive e risolutive; servendosene invece di luppolo nella birra si pretende che la rendano più forte, e più suscettibile di conservarsi. Usansi pure nei paesi settentrionali per condire le vivande, per tingere le lane in rosso, ed anche invece di tè e di tabacco; tutti i bestiami mangiano questa pianta, eccettuate le vacche. L' *O. egiziano* è il più elegante fra tutte le specie di questo genere; l' *O. dittamo* è notabile per la sua bianchezza e forte odore.

ORIGINE DELLE PIANTE. *(Bot.)* Ogni pianta trae la sua origine o dai semi o dalle gemme. La differenza di questa riproduzione in altro non consiste se non che colle gemme la pianta si riproduce col resultato della generazione; da ciò adunque viene che la riproduzione eseguitasi per gemme non si può e non si deve risguardare come una generazione, ma soltanto una moltiplicazione.

ORINA.

Liquore escrementizio che i reni separano dal sangue, e che da essi penetra e si raccoglie nella vescica orinaria, d' onde espulso viene per il canale dell' uretra (1).

Fourcroy ci diede il primo una eccellente analisi dell' orina. Noi quivi riporteremo però quella di *Berzelius*, che è una delle ultime, e certo delle più diligenti.

Secondo questa *mille* parti di orina sono composte di:

Acqua	» 933,00
Urea	» 030,10
Solfato di potassa	» 003,71
Solfato di soda	» 003,16
Fosfato di soda	» 002,94
Idro-clorato di soda	» 004,45
Fosfato di ammoniaca	» 001,65
Idro-clorato di ammoniaca	» 001,50
Acido latico libero Lattato di ammoniaca Materia animale solubile nell' alcoole, e che accompagna ordinariamente i lattati Materia animale insolubile nell' alcoole Urea inseparabile dalla materia precedente	» 017'14
Fosfati terrosi con vestigio di calce	» 001,00
Acido urico	» 001,00
Muco della vescica	» 000,32
Silice	» 000,03
	1000,00

(1) Gli animali domestici e soprattutto il bue, vanno soggetti a flussi straordinarii d' orine, se mangiarono piante aromatiche in abbondanza, se fu dato loro troppo sale, se assoggettati furono a lavori troppo violenti, se dopo un gran sudore improvvisamente arrestata venne la loro traspirazione, ec. Questo flusso è nominato DIABETE. *(V. questo vocabolo.)*

Quando l'*orina* fermenta, vi si sviluppa dell' acido acetoso, e vi si separa dell' ammoniaco.

L' orina degli animali pascenti contiene più di carbonato e d' acido benzoico, che degli altri sali; nell' uomo succede il contrario (1).

Le basi di questi sali, e principalmente l' urea, sono quelle che cagionano i calcoli o le pietre della vescica, a cui gli animali domestici, e specialmente il cavallo, vanno come l' uomo soggetti.

Siccome ai soli ed anzi ai più istruiti veterinarj spetta giudicar con certezza, se un cavallo sia veramente affetto dalla pietra, e quindi applicargli i competenti rimedj, o fargli l' operazione del taglio, così ci dispensiamo dal parlarne più a lungo.

Uso siccome ingrasso.

La orina dell' uomo e degli animali è uno dei più efficaci e forse il miglior ingrasso che si abbia, per cui nella *Enciclopedia economica* stampata a Yverdun (Tom. XII, pag. 474) si dice, che qualunque specie di orina è tanto superiore ad ogni altro ingrasso. che può chiamarsi la *quintaessenza*; e coloro che ne conoscono il pregio e gli effetti darebbero volentieri tre e quattro carra di letame per un piccolo tino di scolatura di stalla, soprattutto di vacche, di pecore, di majali. L'*orina*, dice *Massac* (*Sulla natura ed uso dei concimi*, *Memoria* premiata dalla Società di Berna nel 1767, e ristampata nel 1779), ha questo vantaggio sugli altri ingrassi caldi, perchè facilmente fermenta, e perchè colla fermentazione si decompone cangiando, per così dire, di natura.

Di questo ingrasso che conserva lungamente la sua proprietà fecondante, fu tenuto più volte discorso anche dai moderni, e fu spesso richiamato su di esso l' attenzione dei coltivatori: eppure, specialmente fra noi, non è nè ricercato, nè raccolto ed usato quanto lo potrebbe e lo dovrebbe essere.

Ho veduto nelle *Fiandre* ed altrove, conservarsi la *orina* del bestiame colla stessa cura con cui si conserva il letame. In alcuni paesi (mi si disse dell' Inghilterra) vi sono leggi di polizia che obbligano gli abitanti delle città a riunire le loro orine, per darle poscia ai coltivatori vicini, i quali vengono a cercarle ogni mattina. Io pure desidererei vedere introdotta questa pratica. Vorrei che alcuni serbatoi coperti si trovassero qua e là, negli angoli delle città e sulle sponde delle strade, od almeno, che ivi si trovassero opportunamente alcuni *mastelli* (1), bene avvertendo di empirli per metà di acqua quando fa caldo, e vorrei quindi che si vuotassero due o tre volte al giorno, empiendone botti opportune.

E qui volendo scendere a parlare specialmente dell' *uso pratico* di essa, siami permesso di aprire la *Raccolta* dei *Rustici latini*, forse di troppo trascurata dai noi, e riferire quanto in essa vi trovo, dappoichè appunto penso con *Plinio* (Lib. VIII, c. 9.) *che in tali argomenti sia più sicuro partito il prendere gli*

(1) Non permettendoci la ristrettezza di una nota entrare in ulteriori raggualgi sull' orina, rimettiamo il lettore al secondo volume del *Traité de Chimie* del dottissimo sig. barone *Thenard*.

(1) A Schio, nel Vicentino, veggonsi qua e là dei mastelli, nei quali gli abitanti vanno a deporre le orine. Due o tre volte al giorno vengono esse raccolte, e portate nelle fabbriche dei panni, dove servono per *mordente*. L'*orina* sarebbe soprattutto pei fabbricatori di *salnitro*.

antichi per guida, massime nei fatti, sui quali vanno fra loro d' accordo, come nel caso attuale, e penso con *Columella*, che la distanza dei tempi, la differenza dei lumi e degli usi non dovrebbe distoglierci dal consultare gli antichi, giacchè la loro lettura, per sè stessa molto dilettevole, offre assai più cose da commendarsi che da disapprovare (1): i moderni vedranno quante saggie lezioni gli antichi ci tramandarono.

Columella, parlando dell' orina umana, dice « Alle piantagioni la orina, » è di maggior vantaggio di ogni altro » letame. Essa, lasciata per sei mesi di» venir vecchia, se a viti o ad alberi da » frutto si dia, non per altro governo » ridonda maggiormente la rendita; nè » solo essa aumenta il prodotto, ma an» che il sapore e l' odor del vino e delle » frutta rende migliori. Anche frammi» stavi morchia vecchia, e priva di sale, » acconciamente si può innaffiarne altre » piante fruttifere, e principalmente *olivi*, » dacchè adoperata ancor sola giova. Ma » entrambe sono da usare sopra tutto » nel verno, e fin ch' è primavera, in» nanzi l' estive caldane, mentre le viti e » le piante sono ancora scalzate. »

Parlando poi dei lavori da farsi in novembre (lib. XI, cap. 2) dice: « Nel » tempo medesimo scalzate le vigne, ver» sar conviene ad ogni piè di vite quanto » sarebbe un *sestiere* di colombina, o un » *congio* d' orina umana, o quattro *se*» *stieri* d' altra qualità di letame. »

Plinio, il quale confermando ciò che disse *Teofrasto*, anche prima di *Catone* e di *Columella*, rende sempre il precetto più espressivo con la sua particolar maniera di esporre; quel *Plinio* che parlando delle proprietà medicinali dell' orina prende un tuono solenne e vi trova qualche cosa di sacro: *magna urinae religio* (lib. XVIII, c. 6); quel *Plinio*, accennando i diversi rimedi (lib. XVII, cap. 28) che servono agli alberi contro le bestie velenose, contra le formighe, e contra ogni altro animale nocivo, dice, « che se l' uva si secca prima di essere matura, taglisi il legno della vite sino alle radici, si bagni, e s' impiastri il luogo ov' è fatto il taglio, come pure le piccole radici con *aceto forte* ed *orina vecchia*, e si vanghi spesso la terra al piede del ceppo; » e più sotto così si esprime: « Alcuni teogono che non giovi e nodrisca punto meno le *orine* di quello che dice *Catone* che faccia la morchia, purchè vi si aggiunga egual parte di acqua perchè schietta farebbe danno. »

E *Palladio* pure, parlando di ciò che farsi deve in febbraio alle viti ed agli alberi (Lib. III, cap. 8, lib. IV, cap. 8 e 16; e lib. XII, cap. 10), dice chiaramente: « Se in questo tempo s'infondono » i meli, i peri e le viti con orina vec» chia, i frutti nascono in più abbondanza » e più belli, alla qual cosa farà prò se vi » si mescoli la *morchia*, e massimamente » negli *olivai*; ma questo si dee fare nei » giorni più freddi, innanzi che cominci » a venir caldo. » Parlando poi dell' ingrassar le viti colla morchia, e d' ogni altra lor cura d' aversi in marzo, dice: « Alcuni altri bagnano il tronco quanto » par loro che basti d' orina vecchia di » uomo, e fanno incontanente intorno al» l' albero una fossa, come un mortaio, » massimamente nei luoghi secchi, aven» do prima coperto il tronco. »

E discorrendo del *melograno* avverte « che se non tenesse il fiore, bagnar

(1) Gli antichi hanno pure il segreto di nobilitare tutto ciò che torna utile, e parlando degl' *ingrassi* sanno rivestire l' idea con emblemi ed espressioni aggradevoli. Nei loro scritti chi troverà quell' idea di schifosità che malamente le lingue moderne vi hanno apposto?

» si debbano le radici tre volte l' anno
» con orina vecchia, temperata con egual
» misura di acqua. »

Finalmente, prescrivendo i rimedii per la *vite sterile*, dice: « I Greci coman-
» davano che nei tempi e luoghi medesi-
» mi si curassero le viti che sono sterili
» fendendo il tronco, che si terrà aperto
» con una pietra, e bagnandolo con quat-
» tro cotili di orina (un cotile faceva la
» 96.ma parte dell' anfora de' Romani,
» un poco più d' un terzo della pinta di
» Parigi, vecchia d' uomo, acciocchè stil-
» lando trapassi colle radici. »

Questi passi mi sembrano abbastanza precisi, e tali da non lasciar alcun dubbio sull' uso che gli antichi facevano dell' orina come ingrasso, e soprattutto dell' orina umana per gli alberi fruttiferi e per le viti. Tutto vi è bene specificato, la quantità del liquido, il tempo, durante il quale convien lasciarlo posare, la mischianza coll' acqua, la stagione da farne uso, ec.

Da quanto abbiam detto si vede, che la orina si adopera o *pura*, o mescolata con acqua, però la esperienza ci ammaestra, che serve singolarmente a migliorare i *letami*, i *composti* od altri *ingrassi*.

Se adoperasi *pura* deve spargersi sui campi e sui prati in una moderata proporzione, ricordandosi di imitare gli Olandesi, i quali la spargono *ben fermentata* e non già recente o fresca. Più opportuno sarà poi nei tempi asciutti e nella estate, mescervi dell' acqua, e spargerla nel tempo o poco prima di una pioggia. Infatti anche nel Maceratese, uve si adopera per irrigare gli orti, si unisce a tanta acqua da rendere quasi nulla quella forza per cui essa abbrucierebbe le parti vive delle piante, alle quali per caso venisse a contatto.

Ed a proposito di mescere la *orina* con *acqua*, mi sovviene che il celebre *Maurice* (pubblicando, nel 1800, tradotto dall' inglese, un *Trattato degl' ingrassi*, composto sulle relazioni e statistiche delle diverse contee dell' Inghilterra), *esternava il desiderio di trovare il modo di convertir l' acqua in ingrasso.*

Non si è studiato, dic' egli, abbastanza il modo di convertir l' acqua in ingrasso. A tale oggetto non si tratta che di farla putrefare, cosa più facile ad ottenersi. Se un chimico, soggiunge, trovasse il modo di far passare prontamente allo stato di putrefazione una considerabile quantità d'acqua, renderebbe un più gran servizio all' agricoltura che con qualunque altra invenzione.

Il metodo che promette migliore riuscimento, sarebbe quello di disporre dei vegetabili freschi in un acqua stagnante; in questo modo, egli dice, l'acqua infradicia in pochi giorni.

Ebbene. Questo metodo era già stato da gran tempo indicato nella memoria dell' abate *Bertelon* : *Sull' acqua la più proficua alla vegetazione delle piante*, che fu premiata dell' Accademia di Montalbano l' anno 1785, che chiamò *acqua vegetativa* : della quale ne avrebbe di molto accresciuta l' efficacia, se avesse avuto a sua disposizione una sufficiente quantità di orina, come quella che ha la particolar proprietà di passar facilmente alla fermentazione putrida. Ecco come l'abate *Bertelon* ragiona :

« La nostra *acqua vegetativa* e di
» tutte la migliore, giacchè contiene i prin-
» cipali nutritivi delle piante: ora non
» deve far meraviglia che da noi si rac-
» comandi d' infondere nell' acqua sud-
» detta dell' orina, ed altre materie ani-
» mali, giacchè gli animali si nutriscono
» in gran parte di vegetabili. L' uomo
» stesso nutresi di pane e di erbaggi, e
» la carne che mangia è generalmente di
» animali erbivori, frugivori o granivori,
» siccome i poli: così in ultima analisi le
» materie animali qualunque sieno, trag-

» gono origine dai vegetabili. Nulla è
» dunque di più semplice e di più facile
» che il comporre quest' *acqua vegetati-*
» *va :* basta a tal fine mischiare in un'a-
» cqua stagnante delle materie vegeta-
» bili ed animali, di lasciarvele macerare,
» marcire, fermentare e combinarsi per
» un dato tempo, e servirsi poi di que-
» st' acqua pei diversi usi di agricoltura.
» Consumata che sia, rimarranno in fon-
» do del serbatoio le parti più grosse di
» frantumi vegetabili ed animali: questa
» sarà una specie di lievito che darà nuo-
» va proprietà all' acqua che vi sarà ver-
» sata successivamente. Solo si avrà l' av-
» vertenza di sostituire nuove materie,
» allorchè col lungo andare e colle suc-
» cessive lavature le antiche avranno per-
» duto la loro prima proprietà. »

« Si potrà giudicare, segue l' abate
» *Bertelon*, colla sperienza seguente del-
» l' eccellenza dell' *acqua vegetativa* per
» la moltiplicazione delle piante. Io ho
» seminato del grano-turco in quantità
» eguale, in eguali vasi riempiti della ter-
» ra medesima, e posti ad una stessa
» esposizione, con questa sola differenza
» che da un lato l' innaffiamento si face-
» va coll' acqua vegetativa, e dall' altro
» con acqua comune. Il prodotto è stato
» assai più considerabile nel primo vaso;
» sicchè il rapporto medio delle piante
» nutrite coll' *acqua vegetativa* è stato
» di 93 : 1, mentre quello delle altre non
» è stato, che di 28 : 1. »

« Io conosco, continua, una gran casa
» a Mompellieri, ove non si adacquano le
» piante del giardino che cogli scoli della
» città, ed ivi la vegetazione è della mas-
» sima attività. I grani germogliano più
» presto; le piante vi sono più belle e di
» maggior venuta; l' accrescimento n' è
» rapido; il volume degli steli, dei rami
» e delle foglie vi è maggiore che negli
» orti; tutti gli erbaggi riescono d' una
» succulenza, d' un gusto, d' un sapore
» assai superiore a quello degli erbaggi
» dei luoghi circostanti: lo stesso avvie-
» ne anche delle frutta. Tale sperienza è
» stata continuata per lunga serie di an-
» ni, e questo non è il solo luogo ove
» simil pratica sia in uso: io non saprei
» addurre una prova più convincente
» della bontà *dell' acqua vegetativa* da
» me proposta. »

Dietro impertanto ripetute espe-
rienze, io mi credo sicuro nel suggerire,
che la *orina* sarà il mezzo migliore per
farci avere l' acqua vegetativa: basterà
mescerne una parte con l' acqua. Meglio
poi sarà prendere dei vegetabili, mace-
rarli dapprima nell' orina, e quindi im-
mergerli nell' acqua. E questa pratica io
credo che riescirà più utile di quella sug-
gerita da *Davy*, la quale appunto consi-
ste nel tagliare le *paglie*, e seppellirle en-
tro terra.

Ma ho detto che la *esperienza* sem-
bra provare soprattutto, che essa può sin-
golarmente migliorare i letami, i compo-
sti, ed altri ingrassi.

Ho veduto i Fiamminghi gettare
tratto tratto la orina sui loro *letami*,
specialmente quando sono secchi per au-
mentare la fermentazione. Anche fra noi,
quella porzione che esce dalla stalla e
dai pecorili si fa convertire in concime
utilissimo. La orina *mescolata agli in-
grassi è eccellente per fecondare i cam-
pi destinati per le patate*. In proposi-
to, abbiamo le belle esperienze di *Engel*
pubblicate fino dal 1771 e 72 in una sua
Istruzione sulla *cultura delle patate*. Ab-
biamo quelle di *Young* (Opere, T. XII,
pag. 269, Ediz. francese). I bravi agricol-
tori della provincia Reggiana, quando han-
no mescolata la massa di letame, vi sten-
dono nella fossa uno strato di terra, af-
finchè le orine, incorporandosi con quella,
la fertilizzino; e poi questa terra stessa
danno alle praterie, che riescono d' as-
sai rigogliose. In alcuni luoghi del Vicen-

tino assai opportunamente si raccolgono le orine entro fosse, e vi si gettano insieme a macerare le paglie e gli avanzi dello strame, e quindi il tutto si mesce alla massa dei letami. L' *orina accresce d' assai le proprietà fecondanti del gesso sopra il trifoglio.* Trovasi nella *Raccolta delle osservazioni della società di Berna*, quando nel 1768, il sig. *Mayer* cominciò le sue esperienze sul potente ingrasso del gesso sparso sopra il trifoglio, l' illustre *Tchiffelli* lo ripetè mescendo il gesso con un ingrasso liquido composto di parti tre di acqua comune, ed una parte di orina o di sterco di bue, e lasciando fermentare il miscuglio pel più lungo spazio possibile. Si aggiunge, che nel cantone di Zurigo questo ingrasso liquido ha renduto più del doppio maggiore il valor delle terre.

Il nostro celebre *Giobert* (Lett. 1.ma al cav. di Priocca) lagnavasi pure che le orine non si adoperassero di preferenza a putrefare la PAGLIA *(ved. questo vocabolo)*; e questo legno io qui ricordo anche perchè al *vocabolo* LETTO di questo Dizionario (Vol. XIV, pag. 608) io mostrava, che si potrebbero assai bene allevare gli animali bovini, senza tener loro di sotto paglia od altro vegetabile.

Le ceneri di legna bagnate spesso con *orina* di qualsiasi specie, sono, dice *Massac* (Mem. cit.), specialmente proprie ai prati: esse ne aumentano la fertilità, e fanno morire gl' insetti che si attaccano alle radici.

E qui, ripetendo con *Maurice*, che se la orina non manca mai di produrre vegetazione abbondante e precoce, pere nulla ostante che la maniera più convenevole di usarla sia quella di servirsene nel *miscuglio (composto* dai Francesi) formato con terra o con torba, ed un poco di calce, questo miscuglio essendo un buon ingrasso per la maggior parte delle terre e soprattutto pei terreni leggeri sabbiosi e venosi, chiuderemo col dire, che mescolando alla medesima carboni, frantumi di legno, sostanze ossee, fuliggine, e, come si avvertì, ceneri, calcini e gesso, avremo sempre un ottimo *ingrasso*, e per le erbe e per gli alberi, specialmente per le *viti*.

E terminerò finalmente questo importantissimo argomento, avvertendo che la pretesa pratica di macerare le sementi nella orina, ad oggetto di renderle più feconde, è una pratica assolutamente inutile e falsa, e perciò da rigettarsi del tutto.

ORIZZONTALI, E. *(Bot.)*

Dicesi dei *fiori*, quando col fusto e coi rami formano un angolo retto; della

Foglia, che si allontana dal fusto in linea parallela formando un angolo quasi perfettamente diritto col medesimo; della

Radice, se invece di seguire una direzione perpendicolare si estende parallela alla superficie del terreno; dei

Rami. *(Vedi* STESI); e del

Seme, se ha l' ombellico rivolto verso l' asse del frutto, ossia se l'asse dei semi taglia ad angolo retto quello del frutto.

ORLATURA.

Circonferenza dei boschi e dei campi. Gli alberi d' orlatura sono quelli, che crescono all' estremità esterna dei boschi; somministrano essi buon legno e semi in abbondanza.

ORLICCIO o ORLICCI o CERCINI. *(Bot.)*

Escrescenza o gonfiamento circolare che si forma ai margini di un taglio o piaga naturale od artificiale di una pianta, e segnatamente dei tronchi delle piante legnose arborescenti. Simile gonfiamento ad *orliccio* può, secondo *Rozier*, venire considerato sotto tre diversi stati: 1.° come cicatrice e riparante la piaga degli alberi; 2.° come serviente di base agli

innesti; 3.° finalmente come producente nuove radici all' estremità di un ramo separato dall' albero.

Gli *orlicci* possono prodursi tanto artificialmente che naturalmente se il sugo della pianta è forzato ad arrestare il suo corso in qualche parte della medesima. Un bottone che non possa svilupparsi, una pressione eseguita sulla scorza, ed un ambiente in cui si ritrovi una porzione di un organo possono benissimo divenire la causa di tali protuberanze, le quali sembrano formarsi dal sugo discendente. Imperocchè si osserva che se al tronco di un giovine albero, od a suoi rami si fa una piaga, il gonfiamento che va a prodursi nei labbri della medesima viene seguito da uno stillicidio di fluido che esce dall' alto della piaga stessa. Facciasi inoltre una forte legatura al tronco o ai rami di un albero, e si vedrà che il gonfiamento per essa prodotto è di gran lunga maggiore superiormente che al di sotto della legatura stessa.

ORNAMENTO.

Anticamente si volevano i giardini tutti pieni d' ornamenti: in oggi gli ornamenti devono esservi quanto è più possibile scarsi. Quanto a noi, non possiamo comprendere come i nostri padri potessero trovare un tronco d' albero circondato da una grata di legno dipinta in verde più bello d' un tronco nudo. Non ci fu mai possibile di preferire una platea regolarmente divisa ad una a praticello; le cattive statue di pietra, di gesso, di terra cotta ci sembrano sempre estrinseci il più delle volte ridicoli.

I veri ornamenti dei giardini sono gli alberi, gli arboscelli, gli arbusti, le piante vivaci ed annue, distinte pel fogliame, per i fiori, per i frutti, contrastanti gli uni con gli altri per la grandezza, forma, colore, ec., le piote verdi, le acque pure correnti e dormenti. *(V.* il *vocabolo* GIARDINI PAESISTI, Vol. XII, pag. 792*)*.

ORNITOGALO; *Ornithogalum*. *(Giardin. ed Econ. dom.)*

Che cosa sia.

Genere di piante indigene, che offrono bulbi buoni da mangiare, tanto cotti nell' acqua, quanto cotti sotto la cenere, per cui in alcuni paesi servono anche di alimento.

L'*ornitogalo arabico* è forse la più bella tra tutte le specie di questo genere; l' *O. pireneico* ed il *ristretto*, hanno un *caule* molto alto e ben guernito di fiori; il *piramidale* ha una spiga di un bianco bellissimo; il *lungobratteato* è notabile per le sue lunghe foglie che gli danno l' aspetto di un *alaterno*, ed il *dorato* è una specie bellissima.

Classificazione.

Appartiene alla classe VI *(hexandria)*, ordine I *(monogynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *gigliocee*.

Caratteri generici.

Calice connivente alla base, aperto alla sommità, persistente; *filamenti* alterni in numero di tre, allargati alla base.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende più di cinquanta specie, delle quali però non noteremo che le più belle.

O. ARABICO; *O. arabicum.*

Caratteri specifici.

Scapo diritto, cilindrico, alto un piede e mezzo, portante all' estremità un grappolo corimbiforme, conico, composto di molti *fiori* bianchi, campanulati a sei divisioni profonde; *foglie* corte, un poco carnose, scanalate, glabre e verdissime.

Dimoro e fioritura.

Pianta perenne, originaria dell' Egitto e di Madera: fiorisce in aprile.

O. DORATO; *O. aureum.*

Caratteri specifici.

Foglie lanceolate, orlate da una cartilagine bianca, dentata; *fiori* riuniti in grappoli; *filamenti* degli stami intaccati.

Dimora.

Pianta perenne, originaria del capo di Buona Speranza.

Varietà.

Ne ha tre: una a *fiori* rossi; un'altra a *fiori* gialli; e la terza a *fiori* ranciati.

O. LUNGOBRATTEATO; *O. longe bratteatum.*

Caratteri specifici.

Bulbo grossissimo dal quale escono molte *foglie* lunghe, lanciolate, spadiformi, rialzate in gronda, di un bel verde; *scapo* alto due a tre piedi; *fiori* bianchi, radiati di verde, terminali, disposti in un lunghissimo grappolo, ed accompagnati da brattee il doppio più lunghe dei peduncoli, ed a lesina.

O. PIRAMIDALE; *O. pyramidale.*

Caratteri specifici.

Foglie lunghissime, molli, distese a terra; *caule* alto un piede e mezzo o due, portante alla sommità una spiga di fiori bianchi, numerosi e raddrizzati; *stilo* cortissimo.

O. PIRENEICO; *O. pyrenaicum.*

Caratteri specifici.

Foglie lunghissime, distese a terra; *caule* nudo, alto tre piedi, molto grosso e diritto, guernito alla sommità di una spiga lunga di fiori di un bianco verdiccio, ben aperti, numerosi, che sbucciano successivamente; *filamenti* lanciolati, eguali; *stilo* della lunghezza degli *stami.*

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria dell' Inghilterra e della Francia meridionale: fiorisce in giugno e luglio.

O. RISTRETTO; *O. stachyodes.*

Caratteri specifici.

Foglie lunghe, distese a terra; *caule* nudo alto tre piedi: *fiori* come quelli della specie precedente; *divisioni* calicinali lanciolate, bislunghe; *filamenti* dilatati e lanciolati.

O. OMBELLATO.

Sinonimia.

Or. umbellatum, Willd., Matth. 572. — Volg. *Latte di gallina*, *Dama dalle undici ore.*

Caratteri specifici.

Bulbi grossi come una nocciuola; *steli* alti da cinque in sei pollici, e terminati da un corimbo di sette ad otto fiori grandi e bianchi; *foglie* tutte radicali e scanalate.

Coltivazione.

Gli *ornitogali arabico*, *dorato* e *lungobratteato* nei paesi settentrionali vogliono essere riparati nel verno. Domandano la coltura di tutte le piante bulbose, ed amano un terreno dolce, naturale, alquanto fresco. Si moltiplicano coi bulbetti separati in autunno e subito piantati.

ORNITOPO; *Ornithopus.*

Che cosa sia.

Genere di piante coltivate in alcuni giardini.

Classificazione.

Appartiene alla classe XVII *(diadelphia)*, ordine IV *(decandria)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *leguminose.*

Caratteri generici.

Calice tubuloso, quasi uguale, persistente, a 5 denti; *carena* piccolissima; *guscio* cilindrico, lesiniforme, curvo, ad articolazioni cilindriche.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende alcune poche specie, fra le quali si trovano le seguenti.

O. COMUNE; *O. perpusillus.*

Caratteri specifici.

Cauli minuti, deboli, coricati, alti sei a otto pollici; *foglie* alate, a cinque a sei paia di fogliette, piccole, opposte, interissime; *fiori* piccoli, di un giallo carico, in teste pedicellate, ascellari.

O. COMPRESSO; *O. compressus.*

Caratteri specifici.

Cauli alti sei pollici; *foglie* alate, a dieci o dodici paia di fogliette strette, alquanto pelose; *fiori* gialli.

O. SCORPIOIDE; *O. scorpioides.* — Volg. *Erba d' amore; Piè corvino; Piè di gallo; Vecchia tentennia.*

Caratteri specifici.

Cauli ramosi, glabri, alti due piedi; *foglie* a tre fogliette sessili; l' impari molto maggiore, di un verde cenerino; *fiori* gialli.

Coltivazione ed usi.

Gli *ornitopi* domandano una terra leggera e calda; si propagano per seme che si sparge a dimora; la prima è comunissima e non si coltiva nei giardini; la riunione dei loro gusci imita benissimo il piede di un uccello.

L'*O. scorpioides*, pestato ed applicato alla cute, la corrode e l'esulcera; il che spiega perchè si chiami *erba d' amore;* la specie *O. comune* ha avuto credito di aperitiva e di diuretica; viene però poco adoperata.

ORNITROFO; *Ornitrophus.*

Genere di arboscelli esotici, che fra noi domandano la stufa calda.

ORNO.

Nome volgare del *frassino col fiore.*

OROBANCHE; *Orobanche.*

Che cosa sia.

Genere di piante alcune specie del quale essendo parassite delle piante e degli alberi, possono cagionar loro dei danni significanti.

Classificazione.

Appartiene alla classe XIV *(didynamia)*, ordine I *(angiospermia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *orobancoidi.*

Caratteri generici.

Calice bifido, quadrifido o quinquefido; *corolla* tubulata, bilabbiata, ventricosa; *casella* di una sola cavità con molti semi; *glandula* sotto la base del germe.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende una ventina di specie; noi però parleremo soltanto delle due seguenti, siccome di quelle che da un momento all' altro cagionano soventi la desolazione dei campi, specialmente seminati a *fave* o *piselli* ed a *canapa.*

O. COMUNE.

Sinonimia.

Oro. major, Linn. — Volg. *Brucia legumi; Fuoco salvatico; Fuoco di sant' Antonio; Strozzamoco; Fiamma; Lomioni; Mal d' occhio; Succiamele* o *Sporchia.*

Caratteri specifici.

Radice tuberosa, sugosa; *fusto* peloso, semplicissimo, spigato, rossastro; *fiori* bianco-giallastri o fulvi, disposti in ispiga sulla estremità dello stelo; una sola *stipula.*

O. FRONDOSA; *Oro. ramosa*, Linneo. — Volg. *Lamioni della canapa.*

Caratteri specifici.

Radice grossa, o lievemente tuberosa; *fusto* ramoso, liscio, alto dai quattro ai cinque pollici; *corolla* divisa in cinque parti.

Dimora, e modo di vegetazione.

I contadini credono che queste piante siano uno sfogo della terra, o piante di oscura origine. Credono pure che le *ginestre* si cangino in *succiameli:* ma sappiano essi che s' ingannano a partito.

L' *orobanche comune* cresce assai spesso in Europa nei prati asciutti, sull' orlo dei boschi, nelle terre sode, ove allignano le ginestre, i giunchi ed altri arbusti della famiglia delle *leguminose*, sulle radici delle quali preferisce di crescere, e cagiona immancabilmente la

morte della *radice*, sopra la quale essa vive; e con essa muojono gli erbaggi a cui appartiene, e non gli alberi, come fu detto da alcuni, o almeno questi muojono assai difficilmente.

Queste piante parassite nascono ordinariamente entro lo spazio di quindici giorni, e da aprile a maggio. Da principio vedesi appena sollevato il terreno a guisa di piccoli funghetti; e successivamente, e con istraordinaria celerità, spunta la pianta, fiorisce e si moltiplica per modo che da un momento all'altro interi campi vi sono ricoperti, e quindi il male si vede avanzato così da essere fin d'allora senza rimedio. E poi si noti pure che i *semi* di queste piante viver possono lungamente entro terra senza germinare, ove si trovino di molto profonde, o forse anche dove non trovino una radice su cui piantarsi.

Mezzi per distruggerle.

Un'ottima relazione sull'*orobanche* stese il cb. *Pier Antonio Micheli*, che lessi per caso nella Biblioteca pubblica a Brusselles. E sebbene egli consigli la sollecitudine nell'estirparlo appena che comparisce, il rimedio però che più di ogni altro raccomanda si riduce a prevederne il danno col tenere pulita l'aja, i granaj, le capanne, e tutti quei siti ove per il passato fossero state le biade combinate con i semi dei *succiameli*, acciocchè introducendone delle sane non ne rimangano anch'esse mischiate.

Vi furono dei proprietari ridotti ad interrompere la coltivazione dei loro *canapaj* per diversi anni consecutivi, onde liberarsene, e con tutto ciò non riuscirono ad ottenerne compiutamente l'intento.

Un attento coltivatore deve strapparne, prima che se ne maturi il seme, tutti i piedi che si trovano nei suoi campi; ma il più sicuro rimedio, quello dettato dalla natura stessa, e che non si è tentato che incompiutamente, egli si è quello suggeritoci da *Bosc (Dict. rais. d'Agric.)*, cioè di sostituire per alcuni anni al *frumento*, alla *canape*, ec., le coltivazioni di *patate*, di *fagiuoli*, di *formentone* e d'altre piante, che domandano le intraversature d'estate, essendo queste le più idonee a far perire tutti i piedi dell'*orobanche* innanzi alla maturità delle loro semenze.

Per invogliare i contadini a tale estirpazione, si è proposto ad essi, di mangiare di questi fusti alessi o fritti, avendo un sapore amarognolo, per alcuni non ingrato *(Vedi Micheli*, dell'*orobanche)*. Anzi sarebbe forse per questo semplice suggerimento che si è detto da *Bosc* (loc. cit.), *che in qualche distretto dell'Italia il suo stelo si mangia a foggia di asparago?* Non mi meraviglia punto, perchè fummo in tal guisa le mille volte posti in ridicolo dagli stranieri.

OROBANCOIDI (PIANTE). *(Bot.)*

Famiglia naturale di piante *dicotiledonie monopetale*, che hanno un *calice* persistente, diviso da quattro a sette parti, ed in mancanza del quale suppliscono le *brattee*; *corolla* d'ordinario labbiata; *stami* didinamici; *ovario* semplice portante un solo stilo munito di uno *stimma* semplice o anche bifido; *pericarpio* consistente in una casella di una sola cavità, bivalve, la quale acchiude molti *semi* a *perisperma* carnoso, duro, quasi corneo, e ad *embrione* eccentrico.

Le piante di questa famiglia vivono quasi tutte a spese delle radici degli alberi. Hanno il *fusto* per lo più erbaceo, quasi succulento o carnoso, semplice o ramoso, guernito di scaglie più o meno unite, le quali pare che facciano le funzioni di foglie: *fiori* spesso disposti in ispighe, rare volte solitari, e guerniti di brattee.

OROBO ; *Orobus.*

Che cosa sia.

Genere di piante, alcune specie del quale potrebbero essere collocate negli spartimenti dei giardini, certi che spargeranno della varietà coi loro fiori.

Classificazione.

Appartiene alla classe XVII *(diadelphia)*, ordine IV *(decandria)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *leguminose*.

Caratteri generici.

Calice tubuloso, ottuso alla base, a cinque denti, due dei quali superiori più corti e più profondi; *stilo* lineare; *stimma* superiormente peloso; *guscio* bislungo, polispermo; *semenze* rotonde.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende circa una dozzina di specie, delle quali però non indicheremo che le seguenti.

O. BICOLORE ; *O. varius.*

Caratteri specifici.

Caule basso che forma un cespuglietto; *foglie* a 4 fogliette, lineari-lanciolate, strette, appuntate, molto glabre; *stipule* semi-saettate, interissime; *fiori* pedicellati, ascellari; *stendardo* rosso; *ale* e la *carena* gialle.

O. NERO ; *O. niger.*

Caratteri specifici.

Cauli alti un piede e mezzo, saldi, angolosi, ramosi; sei *fogliette* opposte, ovato-bislunghe, piccole, appuntate, glauche; *fiori* porporini, quattro ad otto pedicellati, ascellari, in seguito azzurri.

O. PRIMATICCIO ; *O. vernus*, Willd.

Caratteri specifici.

Cauli alti un piede, diritti, lisci; *foglie* alate, a quattro a sei fogliette ovali, appuntate; *stipule* semi-saettate; *fiori* porporini, grandissimi, quattro ad otto uniti, pedicellati, ascellari, in seguito turchini.

O. TUBEROSO ; *O. tuberosus*, Willd. — Volg. *Vecce*, *Tartufo di prato.*

Caratteri specifici.

Cauli alti un piede, alati, gracili; *foglie* alate, a *fogliette* allungate, appuntate, in numero di quattro a sei; *fiori* di un porporino roseo, due a quattro insieme, peduncolati; in seguito azzurri.

Coltivazione.

Gli *orobi* vivono in pien'aria, e vengono in quasi tutti i terreni ed in ogni situazione. Si moltiplicano col seme posto in un'aiuola preparata nell'autunno, subito dopo la maturità: riescono meglio in questa stagione, di quello che alla primavera, in cui una gran parte dei semi non nasce. Quando le pianticelle sono abbastanza forti per poter essere separate, si piantano in vivaio o al posto: siccome non fioriscono nel primo anno, così è meglio lasciarle nel luogo in cui furono seminate, sino alla primavera o nell'autunno del secondo anno; avranno in allora maggior forza, e riprenderanno meglio trapiantandole: se la seminagione desse troppi individui sarà necessario levarne alcuni nel primo anno.

Usi.

Oltre all' essere pregiati gli *orobi* per adornare i giardini, al cui scopo si distingue l' *O. primaticcio* per la sua fioritura precoce, ed il *bicolore* per il variato colore dei suoi fiori, le specie *O. primaticcio* e *tuberoso* sono molto appetite dal bestiame, specialmente la prima, che non senza ragione è stata proposta nei prati a motivo del vantaggio che avrebbe di dare un foraggio più precoce di qualunque altro, di mantenersi nel medesimo terreno per quattro o cinque anni, e di contentarsi anco di un fondo sterile. I tubercoli poi dell' *O. tuberoso* sono mangiati avidamente dai majali, e in qualche circostanza disperata possono, lessati, servire di cibo all' uomo.

· OROBO.

In alcuni paesi si coltiva la *lente* sotto il nome di *orobo*, ovvero di *pisello dei piccioni.*

OROLOGIO DI FLORA. *(Bot.)*

Nome dato da *Linneo* al quadro delle epoche, quando sbucciano i *fiori*.

In ciascun clima esistono diverse specie di piante, che in certe costanti o determinate ore presentano spiegati i loro fiori. Quindi, dietro tale osservazione, *Linneo* ha concepita l' idea di formare una specie d' orologio, onde potere colla sola ispezione dei fiori determinare le ore del giorno. Pel clima infatti di Upsal scelse egli, come si legge nella sua Filosofia botanica, pag. 274, un certo numero di piante, i cui fiori aprendosi in ore determinate potevano tener luogo di orologio. Il *tragopogon luteum* spiega i suoi fiori alle ore tre del mattino; la *crepis tectorum* alle quattro; il *leontodon taraxacum* alle cinque; l' *hypochoeris pratensis* alle sei; la *calendula africana* alle sette; il *mesembryanthemum barbatum* e l' *hypochoeris hispida* alle otto; l' *hieracium pilosella* e l' *anagallis rubra* alle nove; l' *arenaria purpurea* ed il *mesembryanthemum cristallinum* alle dieci; il *mesembryanthemum napoletanum* alle undici; e la massima parte delle *ficoidi* alle dodici.

I fiori semiflosculosi e labbiati si aprono ordinariamente alla mattina; l' *ornithogalum umbellatum* si apre verso le undici, le *malvacee* un' ora prima del mezzodì, e quasi tutte le *ficoidi*, come si è detto, gli spiegano sul mezzo giorno. Egli è poi da riflettere che parecchie altre piante chiudono i rispettivi loro fiori al declinare del sole ed alcune altre fioriscono nella notte. I fiori del *mirabilis dichotoma* si aprono infatti sul declinare del sole, e la *mirabilis jalappa*, *M. congiflora*, ed il *pelargonium triste* gli svolgono quando il sole è affatto prossimo a nascondersi. Finalmente, la *nyctanthes arbor tristis* non fiorisce che alle nove della sera. Si osserva inoltre che i fiori di altre piante, come quelli dei *convolvuli* si aprono alla mattina e si chiudono alla sera. Da tutto l' esposto dunque viene la conseguenza, che rispetto all' epoca della particolare fioritura delle piante, queste si possono dividere in *diurne* ed in *notturne*, ed il *cestrum diurnum* e *cestrum nocturnum* ce ne presentano singolarmente degli esempii.

Linneo pertanto, tenendo a calcolo la giornaliera fioritura delle piante, ha stabilita la distinzione dei fiori: 1.° in *efimeri*: 2.° in *meteorici*: 3.° in *tropici*: 4.° in *equinoziali*.

È però da osservare che tutti i sovraesposti resultati presentano secondo i climi alcune diversità. Imperocchè dalle osservazioni di *Adanson* viene provato che quei fiori che nel Senegal si aprono alle sei del mattino, non si schiudono in Francia che alle otto o alle nove, e che quelli che nella suddetta isola svolgono i loro fiori alle dieci, non si vedono che a mezzodì aperti in Francia.

ORONGO.

Fungo dei più deliziosi che si conoscano; si trova nelle parti meridionali dell' Europa, e si mangia come l' *agarico esculente* cotto fra due piatti, sulla gratella, o nel forno. *(Vedi* Agarico campestre.)

ORONZIO; *Orontium*.

Genere di piante di niuna conosciuta utilità, che amano i luoghi umidi.

ORPIMENTO. *(Zooj).*

Combinazione di *arsenico* con un poco di *zolfo*. Esso è giallo, e le sue proprietà sono le stesse di quelle possedute dall' arsenico. *(Vedi* questo *vocabolo.)*

ORSA. *(Bot.)*

Nome volgare sotto cui si conoscono alcune specie di piante osservabili per la grandezza e vivezza dei loro fiori. *(V.* Artotide.)

ORTENSIA; *Hortensia*, *Hydrangea arborescens*, Linn. — *Hy. vulgaris*, Smith. — *Hortensia opuloides*; *Ho. speciosa*, Pers. *(Giard.)*

Che cosa sia.

Arboscello grazioso, trasportatoci dalla China, e che merita per i suoi vaghi fiori di essere collocato nei nostri giardini.

Classificazione.

Appartiene alla classe X *(decandria)*, ordine III *(trigynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *sassifraghe*.

Caratteri generici.

Calice grande, corolliforme, a cinque divisioni ovali, unguicolate, persistenti; *corolla* a cinque scaglie colorate, piccolissime; *antere* rotonde; *stili* corti, mammillari; *stimmi* fruttiferi.

Caratteri particolari.

Arbusto glabro, quasi legnoso, alto circa due piedi; *cauli* ramosi; *rami* cilindrici, bruni, che ordinariamente partono dal basso del caule, e danno a questa pianta la forma di cespuglio; *foglie* opposte, peziolate, ovali, grandissime, appuntate, dentate, glabre nelle due faccie, aventi da ciascun lato sei o sette nervi principali, lunghe cinque a sei pollici, larghe circa tre, di un bel verde, alle volte rossiccio; la sommità dei *cauli* e dei rami fioriti si divide in corimbi terminali, sovente accompagnati da tre o quattro altri che nascono dall' ascella delle due paia di foglie vicine. Ciascun corimbo è composto di 4, 5 o 6 peduncoli comuni, i quali quasi tutti partono dal medesimo punto, o si suddividono in molti peduncoli parziali, gli uni semplicemente biforcuti, gli altri a tre o quattro raggi, che tutti sostengono un *fiore*; *fiori* di due qualità, gli uni sterili e gli altri fertili; il *fiore sterile*, e che sembra non debba portar frutto, ha un gran *calice* colorato, piano, di 15 a 18 linee di diametro, diviso sino alla base in quattro o cinque foglioline petaliformi, persistenti, rotondate, venate, allargate nel loro mezzo, e ristrette verso la base in un unghia corta; *petali* cinque piccolissimi, di una a due linee di lunghezza; comuni, molto caduchi e poco aperti; *stami* dieci, coi *filamenti* più lunghi dei *petali*, e che portano *antere* grigie e rotondate; *ovario* superiore, quasi globoso, carico di due o tre *stili* cortissimi, compressi e terminati da un piccolo tubercolo o *stimma* di tale figura.

Il *fiore fertile* è situato nelle biforcazioni dei peduncoli, in modo che resta nascosto tra i fiori sterili, i quali formano la superficie del corimbo: per osservarlo è necessario aprire il corimbo; il suo peduncolo proprio è molto più corto di quello degli altri fiori. Questo fior fertile non ha quasi affatto quel calice corolliforme, il quale, nel tempo stesso che forma la bellezza degli altri fiori, ne produce la sterilità. Quando vi si trovi questo *calice*, non è formato che di una o due al più foglioline colorate, molto più piccole, e sempre di un aspetto abortito; questo fiore ha un vero *calice* formato dal prolungamento gonfiato del peduncolo, che allora cambia dal rosso al verde vicino alle parti sessuali: questo *calice*, lungo tre linee, ha in piccolo la forma del fusto della rosa; è monofillo, carnoso, aperto alla sommità, guernito di 5 piccoli dentini verdi, appuntati, carnosi essi pure e di una mezza linea di altezza; il *frutto* facilmente si distingue nel mezzo del calice; la sua forma è sferica; la metà sporge in fuori e porta tre o quattro *stili* della medesima forma di quelli degli altri fiori, ma più lunghi; l'altra metà è attaccata al calice, che sembra persistente: fiorisce in giugno novembre, ed è sempre verde.

Coltivazione.

L' *ortensia* vive nell'estate allo scu-

perto in luogo difeso dal vento, e un poco adombrato; nell' inverno si ripone nello stanzone, e meglio nella stufa temperata, o in una conserva a guisa degli *ananas*, ove si voglia che germogli più presto. Vuole una terra sostanziosa piuttosto argillosa, per cui la terra di eriche le conviene, ed abbondanti adacquamenti. Si moltiplica per barbatelle e per margotti; le prime si fanno in febbrajo, mettendole in un vaso da sotterrarsi in uno strato caldo; meglio però riescono i margotti dei rami inferiori e nuovi, i quali, essendo fragili, si devono piegare a poco a poco per non romperli.

Per avere ombrelle maggiori ed in più gran numero, convien mettere questa pianta in un gran vaso; e se si voglia affrettare la sua fioritura, s' immergerà il vaso in un letto caldo sotto i ripari a vetri, sulla fine di febbraio ed al principio di marzo, ed inumidirla spesso.

Usi.

Non si moltiplica mai abbastanza questo superbo arbusto, dice il *Dumont*, il quale forma uno dei più begli ornamenti dei giardini, ed ha il vantaggio di conservare i suoi fiori per due o tre mesi, o di averne per una lunga successione; non manca loro che l' odore ed un poco più di grazia.

ORTICA; *Urtica*.

Che cosa sia.

Genere di piante ricco di specie, due delle quali sono comunissime in Europa, e di una grande importanza per quei coltivatori che ne sanno trarre partito; ed alcune altre esotiche sono del pari nel caso d' essere prese in considerazione per oggetto di utilità, o per lo meno per diletto.

Classificazione.

Appartiene alla classe **XXI** *(monoecia)*, ordine **IV** *(tetrandria)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia del *urticacee*.

Caratteri generici.

Fiore maschio: calice di quattro foglie; *corolla* mancante; *nettario* a bicchiere, nel centro del fiore;

Fiore femmina: calice di due foglie; *corolla* mancante; *seme* solitario, ricoperto dal calice.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende quasi cento specie: noi intanto non ci faremo a parlare che delle poche seguenti.

O. ARDENTE, o PICCOLA ORTICA; *Urtica urens*, Linn.

Caratteri specifici.

Radice a fittone; *stelo* dritto, alto da otto a dieci pollici e più, ordinariamente scempio; *foglie* opposte, lungamente picciuolate, ovali, lanceolate, profondamente dentate, cosperse di peli articolati assai pungenti; *fiori* verdi, disposti in grappoli fitti alla cima degli steli.

O. BIANCA; *U. nivea*, Linn.

Caratteri specifici.

Radici vivaci; *steli* alti tre o quattro piedi; *foglie* alterne, picciuolate, a cuore, dentate, d' un verde scuro per di sopra, d' un bianco di neve per di sotto, e non pungenti; *fiori* verdi, a spighe ascellari.

O. CANAPINA; *U. cannabina*, Willd.

Caratteri specifici.

Radice rivace, serpeggiante; *steli* quadrangolari, alti cinque piedi e più; *foglie* alterne, picciuolate, profondamente intagliate a liste dentellate e pungenti; *fiori* verdastri, e disposti in lunghe spighe ascellari.

O. DIOICA, o GRANDE ORTICA; *U. dioica*, Linn.

Caratteri specifici.

Radici vivaci, serpeggianti, articolate; *steli* ritti, quadrangolari, scanalati, irti di peli, fistolosi, spesso frondosi, alti da due in tre piedi; *foglie* opposte, picciuolate, cuoriformi, dentate, acute, irte

di peli articolati, ruvide e pungenti; *fiori* verdi, disposti in grappoli ascellari, lunghi e pendenti, spesso gemminati, maschi e femmine sopra piedi diversi.

O. GLOBIFERA; *U. pilulifera*, Willd. — Volg. *Ortica romana.*

Caratteri specifici.

Radice annua; *stelo* erbaceo; *foglie* opposte, a cuore, dentate ed assai pungenti; *fiori* verdi, disposti in testa sopra lunghi peduncoli ascellari.

Proprietà.

L' *ortica ardente* cresce per tutta l' Europa, nei giardini, nei campi, ed in generale in tutti i luoghi coltivati. Addiviene talora assai incomoda nei terreni grassi ed umidi, essendo i suoi semi molto numerosi, e capaci di conservarsi per parecchi anni, qualora si trovino sotterrati profondamente: liberarsene si può soltanto col mezzo di esatte e continuate sarchiature.

L' *ortica dioica* cresce fra le siepi, fra i rovinacci, lungo le vie pubbliche.

L'*ortica globifera* cresce nelle parti meridionali dell' Europa, ed è ad essa applicabile tutto ciò che si è detto della *dioica*. L' *O. canapina* si coltiva negli orti di botanica; ma se si volesse una coltivazione d' *ortica* ad oggetto di sostituirla alla *canapa*, questa è quella che si dovrebbe preferire, essendo vivace come l' *O. dioica*, s' alza molto di più, e si adatta ad ogni specie di terreno. Finalmente l'*O. bianca* si coltiva in alcuni giardini, a motivo della bellezza della sua forma, e della grandezza e diversità di colore delle sue foglie, le quali, quando sono agitate dal vento, producono un buon effetto: si può anche trarne partito per l' oggetto del suo filaccio.

Usi.

Il seme dell' *O. ardente*, quantunque piccolo, è assai ricercato dalle galline, e da altri uccelli; le sue foglie, e specialmente le punte delle foglie, servono sminuzzate per i pulcini dei gallinacci nei primi giorni della loro vita: la puntura dei loro peli che impiantati sono sopra piccole vesciche ripiene d'un umore acre e mordente, cagiona alla pelle un' infiammazione, ed un vivo calore simile a quello d' una scottatura.

Poche piante sono della *dioica* più comuni, poche esser possono più utili e poche sono tanto detestate; in alcuni paesi viene espressamente coltivata per foraggio: i coltivatori di quasi tutti i paesi lasciano perdere i suoi steli e le sue foglie, quando potrebbero invece trarne un partito vantaggioso: i suoi peli pungono meno vivamente che quelli della *ardente*, le sue foglie sono a tutti i bestiami omogenee, e specialmente alle vacche, delle quali aumentano il latte: per impedire che pungano il palato degli animali, basterà il lasciarle appassire all'aria, prima di somministrargliele. Cessare bisogna di tagliare le ortiche per foraggio verso la metà dell' estate, perchè allora il loro fogliame diventa duro, d' un sapore amaro, e d'un odore assai forte: l'ultimo rigetto o viene lasciato sul posto per migliorare il terreno, o tagliato viene alla metà dell'autunno per servire di lettiera: essendo poi l' *ortica* lievemente pungente, non dev' essere data abitualmente sola ai bestiami, ma sarà bene lo stratificarla col fieno e con la paglia.

Gli steli di quest'*ortica* bruciati alla metà di primavera in fossi disposti a tale effetto, somministrano molta potassa: questi stessi steli, tagliati alla metà dell'estate e macerati, danno un filaccio poco inferiore a quello della canapa e del lino, e buono a fabbricare la tela e la carta.

ORTICA MORTA. *Vedi* LAMIO.

ORTICA MORTA PUTENTE.

È l' *orticaccia rossa.*

ORTICACCIA; *Galeopsis.*

Genere di piante di poca utilità perchè meritino d' essere qui menzionate.

ORTICEE (PIANTE). *(Bot.)*

Famiglia di piante *dicotiledoni apetali.*

Caratteri particolari.

Calice monofillo, diviso nei *fiori maschi* con gli *stami* inseriti alla sua base ed opposti alle sue divisioni: *filamenti* qualche volta curvati in dentro del fiore prima del suo perfetto sviluppo, ma in seguito raddrizzati con maggiore o minore elasticità e portanti *antere* diritte e biloculari. I *fiori femminei* hanno un *ovario* semplice e libero, il quale ora manca di *stilo* ed ora questo è semplice o doppio, spesse volte laterale, ma sempre portante due *stimmi.*

Ordinariamente portano queste piante per frutto un solo *seme* rinchiuso in un *arillo* od *invoglio* testaceo fragile, nudo o ricoperto dal *calice* che qualche volta diviene molle e bacciforme, di raro polispermo per la riunione dei *semi* nello stesso inviluppo o sopra un ricettacolo comune. In alcuni generi la membrana interna dei semi è gonfia e carnosa; i *semi* mancano di *perisperma*, ed hanno l' *embrione* diritto oppure curvato.

Parecchie specie di questa famiglia contengono un sugo proprio lattiginoso, acre e caustico: hanno tutte un *fusto* erbaceo, fruticoso o arboreo: le *foglie*, per lo più semplici, sono alterne o opposte, e d' ordinario accompagnate da stipule: i *fiori* monoici o dioici, rare volte ermafroditi, stanno differentemente disposti sopra la pianta, essendo o solitari o collocati sopra un asse a guisa di grappolo, ovvero vengono portati sopra un ricettacolo moltifloro e qualche volta a forma di amento, o finalmente vengono racchiusi in un invoglio comune o monofillo.

Il chiariss. *Ventenant (Tableau du Règne végétal*, ec.) comprende questa famiglia nel suo ordine III della classe XV; e ad essa ascrive diciotto generi divisi in tre sezioni.

1.° Le *orticee*, i cui fiori vengono racchiusi in un invoglio comune, monofillo: *ficus*, *ambora*, *dorstenia.*

2.° Le *orticee* coi fiori portati sopra un ricettacolo comune, moltifloro, riuniti in capolino e muniti di squame, le quali tengono luogo d' invoglio, ovvero essi sono distinti e sparsi: *boehmeria*, *urtica*, *forskoehlia*, *parietaria*, *pteranthus*, *humulus*, *cannabis*, *ambrosia*, *xanthium*, *theligonum.*

3.° I generi che stanno tra la *orticee* e le *amentacee*: *piper*, *cecropia*, *artocarpus*, *morus*, *broussonetia.*

ORTICHE. *Vedi* ORTICEE.

ORTO.

Si dà questo nome ad un' estensione chiusa di terreno, ove si coltivano moltissime specie di vegetabili destinati al nutrimento dell'uomo; altri sono quindi gli *orti da frutti*, detti altrimenti *verzieri*, altri gli *orti da legumi.*

Orti da frutti. I nostri padri piantavano ogni anno nuovi orti da frutti, e noi ogni anno gli andiamo distruggendo. Chi ha ragione, chi torto? I nostri giardini ripieni di spalliere, di piramidi, di conocchie, di nani, sono essi una vantaggiosa sostituzione a quegli alberi lasciati crescere in pieno-vento nella forma ad essi data dalla natura? Vediamo in proposito che cosa scrivesse il celebre *Bosc (Dict. rais. d' Agriculture.)*

È cosa ben certa, che quando si osserva un vasto melo, i cui rami si piegano sotto il peso dei frutti, onde sono caricati, si deve credere, non esservi mezzo migliore per procurarsi le mele, che quello di piantare in PIENO-VENTO *(vedi questo vocabolo)*; e così anche fecero da principio tutti i popoli, quando cominciarono a diventare agricoltori. Ebbesi però in seguito ad osservare, che gli alberi di questa specie occupavano

molto terreno, non davano abbondanza di frutti che dopo parecchi anni, ed anche in un anno fra due e tre; che frutti tali restavano generalmente piccoli, e molto soggetti a mancare per l' effetto dell' intemperie delle stagioni, ec. Si osservò poi d' altronde, che la stessa specie d' albero, assoggettata a procedure particolari, somministra di già un prodotto fin dal terzo anno, e che questo prodotto è molto più sicuro, più bello, ed in pieno anche più abbondante. Ciò indusse a preferire gli alberi da giardino a quelli da orto, e ciò è quanto si fa attualmente soprattutto nei contorni delle città grandi, ed in tutti i luoghi, ove l' opulenza può compensare l' aumento d' una spesa necessariamente voluta da una più accurata coltivazione.

Nè qui ci faremo a biasimare il gusto presente, il quale è anzi favorevolissimo allo sviluppo dell' industria agraria, e promotore del perfezionamento delle varietà; ma vorremmo nondimeno vedere conservati i verzieri, quali, malgrado gl' inconvenienti soprindicati, offrono vantaggi incontrastabili, il principale dei quali è quello d' esistere, piantati una volta, senza spesa pel corso di varie generazioni, e per dare in conseguenza ogni anno quasi per niente ai loro proprietari copiosi frutti. Vi sono d'altronde molti alberi, come il ciliegio, il pruno, il noce, ec., che non si prestano facilmente al capriccio del giardiniere, e che richiedono quindi d' essere lasciati in pieno vento. Si dirà forse, che questi alberi, come tutti gli altri, potranno essere dispersi sull' orlo delle vie, sui confini dei campi, nelle vigne, ec., e ciò è vero; ma ivi saranno anche più battuti dai venti, più esposti all' intemperie dell' atmosfera, ai saccheggi dei ladri, ec. Ritengasi adunque, che desiderabile sarebbe pel generale vantaggio della società, che i tre modi di coltivazione degli alberi fruttiferi fossero impiegati simultaneamente da per tutto, quello cioè dei giardini, quello dei verzieri chiusi, e quello di pieno campo.

L' orto-verziere collocato ordinariamente si trova vicino alla casa, e circondato da muri, o da siepi, o da fosse per guarentirlo dai bestiami e dai ladri: esso è il luogo delle contese dei fanciulli, spesso anche degli animali domestici, come le giovenche, i poledri. Di rado calcolata viene la sua esposizione; eppure questa non è di lieve importanza per la riuscita e vigore degli alberi, per l' abbondanza e qualità dei frutti, che vi si devono produrre. Il ponente e la tramontana sono le esposizioni peggiori; bisogna quindi possibilmente evitarle; un terreno profondo e sostanzioso è quello che meglio conviene, perchè evitare si deve del pari e la troppo grande aridità, e la troppo grande umidità.

Da *Francesco I*, che si può riguardare come il creatore dei verzieri in Francia, fino ad *Oliviero de Serres*, che piantò il primo le basi della loro coltivazione, non sembra, che si abbia avuto gran cura di perfezionare le varietà accolte nei verzieri; ma dopo quest' ultima epoca fino ai giorni nostri la scienza agraria ha fatto progressi sì rapidi, che il numero di queste varietà si è prodigiosamente aumentato.

Ma qual' è la natura degli alberi, che collocare conviene negli orti? Prima i *salvaggioni*, poi i *franchi;* gli uni e gli altri innestati, s' intende.

I salvaggioni hanno una soprabbondanza di vigore non posseduta dai franchi. Stendono questi di più i loro rami, sono di più lunga durata, sono meno delicati nella scelta del terreno, ma danno il loro frutto più tardi, ed un frutto di qualità inferiore. Ora si tratta di sceglierе sulle tracce di questi dati. I nostri maggiori preferivano sempre i salvag-

gioni, come fu detto, perchè pensavano ai loro figli mai sempre, quando intraprendevano una piantagione qualunque, senza essere molto delicati sulla qualità dei frutti; noi al contrario scegliamo comunemente i franchi, perchè, avvezzati noi siamo tutti alle buone specie. Sembra però, che la ragione qui accenni il termine medio come il migliore. Di fatto, alcune specie di pere possono essere innestate più vantaggiosamente sopra salvaggione, altre sopra franco, altre ancora sopra cotogno: e certe specie di mele non devono essere collocate indifferentemente sopra salvaggione, o sopra franco. Quanto poi agli altri alberi, come sono i cotogni, i ciliegi, i pruni, i mandorli, gli albicocchi, i peschi, i castagni, i nespoli, i cornioli, questi non offrono differenze tanto distinte, se innestati sono sopra un soggetto piuttosto che sopra un altro: nè potremo dispensarci nondimeno di farvi attenzione, quando si desidera di avere alberi, che suppliscano a tutte le richieste condizioni, quando non fosse per altro, sulla considerazione dell' epoca della maturità dei frutti, epoca che varia di alcuni mesi, secondo la preferenza data all' uno piuttosto che all' altro.

La distanza, che conviene tenere fra gli alberi dei verzieri, varia secondo la natura del terreno e la specie degli alberi. Questa deve essere considerabile in un buon terreno; e quando si tratta d' una specie di prima grandezza, d' un noce, per esempio, l'eccesso in più è in tutti i casi più vantaggioso dell' eccesso in meno, tanto per la quantità del frutto, quanto per la durata degli alberi, e per l' abbondanza dell' erbe che deve dare il suolo. (*Vedi* il *vocabolo* Piantagione.)

Il modo di piantagione dei verzieri può praticarsi secondo il gusto del proprietario, a linea, od a scacchiera; quest' ultimo modo però è preferibile, perchè mette ciascun albero nella posizione meno sfavorevole relativamente agli altri. (*Vedi* il *vocabolo* Scacchiera.)

Alcuni scrittori vogliono, che si collochi la sorte stessa d' alberi nella stessa linea; altri non sono di questo parere. E per dir vero, i principii degli avvicendamenti, insegnano certo di collocare un albero a nocciolo fra due alberi a granelli, e secondo le leggi della fisica un albero piccolo fra due grandi. Sarà ben fatto altresì il calcolare il collocamento delle specie secondo le regole indicate dal sig. *Rast-Maupas* per le piantagioni perpetue, regole qui riportate al *vocabolo* Piantagione.

Non si dovrebbe giammai ommettere di scavare il terreno destinato ad essere trasformato in verziere; eppure l' aumento delle spese è quello che impedisce quasi sempre siffatta operazione. Questo è un cattivissimo calcolo, perchè gli effetti d' una scavazione agiscono per tutta la durata degli alberi, e le spese vengono rimborsate bene spesso dal prodotto della prima annata, quando gli alberi si trovano nella pienezza della loro vegetazione. Si crede comunemente, che la larghezza delle buche produca nei primi anni il medesimo effetto; la qual cosa però è un errore, giacchè una tale larghezza non può avere influenza veruna sul miglioramento generale del suolo. (*Vedi* il *vocabolo* Scavare un terreno.) Una buca larga vale nondimeno sempre più d'una buca stretta, e la trincere (*vedi* questo *vocabolo*) più delle buche, quando abbiano la larghezza di sei piedi, e la profondità di tre.

Gli alberi dei verzieri, una volta piantati, si governano come gli altri a pieno-vento. (*Vedi* questo *vocabolo.*)

Il suolo dei verzieri è per lo più lasciato a pascolo. Permesso è in essi, come fu di già detto, ai giovani animali,

che hanno bisogno d' aria e d' esercizio, il dare sfogo alle innocenti loro risse, frattanto che le loro madri si trovano al lavoro; restano anche talvolta aperti al sollazzo delle oche, dei gallinacci, e dell' altro pollame. Ma qualunque destinazione abbia un verziere, conservato sempre esser deve in buono stato di produzione con rivolture, e con ingrassi di tempo in tempo, per esempio ogni quinto o sesto anno. È un errore il credere, che non vi si debbano stabilire praterie artifiziali, coltivazioni di cereali, e piante che domandano le intraversature d' estate, come patate, frumentone, fagioli, ec., provando l' esperienza, che gli alberi guadagneranno tanto più, quanto più assoggettati saranno ad un corso d' avvicendamento più regolare. (*Vedi* il *vocabolo* Avvicendamento.)

Per ciò che resterebbe a dire sugli orti da frutti, comune essendo alla coltivazione degli alberi fruttiferi nei giardini, rimettiamo il lettore all' articolo di ciascuno di questi alberi.

Orto da legumi. La coltivazione dell' orto da legumi è una delle più importanti fra quelle, che formano l'oggetto di quest' opera, corto sarà nondimeno il presente articolo, perchè al *vocabolo* Giardino si trovano le disposizioni generali ad esso convenienti, ed al nome di ciascuna specie di legumi tutte le spiegazioni necessarie per dirigersi con certezza di riuscita nella serie dei lavori domandati da quella data specie.

Le piante, che si coltivano più comunemente nei giardini di legumi, appartengono ai generi seguenti:

Acetosa, aglio, atriplice, bietola, carciofo, carota, cavolo, cerfoglio, cicoria, cocomero, crescione, fagiolo, fava, fedia, fragola, lattuga, lente, lupino, melone, pastinaca, pimento, pimpinella, pisello, porro, portolaca, prezzemolo, rapa, ravano, sparagio, scorzonera, sedano, siosisaro, solatro, spinace, topinambour, ec. (*Vedi* tutti questi *vocaboli*.)

L' estensione d' un orto da legumi proporzionata esser deve al consumo del proprietario, e di più anche un superfluo, che in certe circostanze serva a coprire le perdite, ed in altre a sussidiare i bisogni dei vicini. Il credere, che la vendita dei prodotti d'un orto simile possa pagare le spese della coltivazione, la rendita della terra e l' imposta è in ogni caso un errore. I soli coltivatori di professione a forza d' economia e di lavori trovar possono in una tale occupazione un benefizio. Vicino ad una città grande ve n' ha un' affluenza tanto abbondante, che il più delle volte vendere si devono i legumi ad un prezzo minore della spesa; lontano dalle città non si vendono affatto, ed il motivo si è, che questi legumi non si possono, nella massima parte, conservare, per cui disfarsene è forza arrivati appena al punto, che precede la loro salita in semenza, o la loro alterazione.

Alcuni proprietari credono di fare un accordo molto proficuo alla propria borsa, cedendo al loro ortolano i prodotti dell' orto, dopo averne levato quanto necessario può essere al loro consumo; ma alla fine del conto tanta economia si riduce ad un bel niente, ed hanno di più giornalmente il dispiacere d' entrare in contese coll' ortolano, il quale dà loro i legumi più cattivi ed in minor quantità, e quanto mai può più tardi. Qual prezzo hanno le insalate in maggio, i piselli freschi in luglio, i meloni in settembre? Spesso uno di codesti ortolani trova male, che una serva della casa colga un lampone; altrove i proprietari raccomandano ai loro ospiti di non passeggiare in quella data parte dell' orto affinchè l'ortolano accusare non possa delle sparite pesche altri che il ghiro, ec. E

di fatto per quanto tempo sussistono accordi di questa specie? Uno o due anni al più. Si riprende l'orto a proprio carico, perchè altrimenti non si può avere un real godimento, ed anzi si apparisce come stranieri sul proprio fondo.

Per evitare questo inconveniente, e quello d'una spesa troppo forte, bisogna adunque, come fu detto, non avere per orto, che la quantità necessaria al consumo della famiglia. Se l'estensione della coltivazione non è importante abbastanza per occupare un ortolano per tutto l'anno, se ne prenderà uno a giornata, per impiegarlo poi in altre opere, quando la sua fatica non sarà necessaria all'orto.

ORTOLANO.

Dato viene questo nome a quei giardinieri, che si dedicano alla coltivazione di legumi pel consumo degli abitanti delle città.

La coltivazione degli ortolani non rassomiglia in pieno a nessun'altra, ma nelle sue particolarità non differisce da quella dei giardinieri. Il suo scopo e di far produrre ad uno spazio di terreno assai circoscritto la maggior quantità d'articoli e con la massima possibile sollecitudine, sia col non lasciare un momento la terra in riposo, sia coll'accelerare, usando tutti i mezzi conosciuti d'industria, il crescimento di quei legumi, che gli vengono confidati. Non è raro il vedere, com'essi arrivano così ad ottenere quattro, cinque, ed anche sei raccolte per anno sulla stessa tavola, che in un giardino privato dato non ne avrebbe più d'una, ed anche quella inferiore alla più debole delle loro.

Gli ortolani sono debitori di questi maravigliosi resultati all'abbondanza degl'ingrassi e delle acque, di che possono disporre, ed alla vendita sempre certa e vantaggiosa dei loro legumi. Sarebbe, diremo quasi, una follia per un particolare, che può disporre d'un vasto spazio, il volerne coltivare un piccolo ad un tal grado di perfezione, perchè aumenterebbe così le spese, e diminuirebbe i suoi godimenti. Diciamo, che diminuirebbe i suoi godimenti, perchè i legumi degli ortolani, tanto belli e tanto teneri, sono poi senza sapore e senza sughi nutritivi, come se ne avvedono tutti coloro, che li mangiano per la prima volta.

Molto tempo e molta spesa ci vogliono per dare un valore ad uno di questi orti da commercio. Deve esso prima di tutto esser provvisto d'uno, due ed anche tre pozzi, secondo la sua grandezza; più, di rigagnoli capaci di condur l'acqua alla testa di tutti i quadri; di serbatoi di muro, o delle botti prive d'un fondo per ricevere quell'acqua; di strumenti da giardinaggio d'ogni specie, e finalmente d'ingrassi. Per i primi anni il suolo, non saturato ancora di principii fecondanti, non darà che raccolte di poca abbondanza e di poca apparenza, le quali competere non potranno per conseguenza con quelle degli orti già da lungo tempo esistenti in buono stato di servizio. A quanti penosi lavori dunque, ed a quante privazioni non si assoggetta colui, che intraprende di formarne uno! Se l'ortolano più lungamente avviato non può trovare, malgrado tutti i suoi vantaggi, un benefizio alla fine dell'anno, per poco che sia meno degli altri attivo nelle cure della sua coltivazione, per poco che trascuri di mettere nelle diverse sue operazioni di compra e vendita tutta la necessaria precisione, e nelle spese sue personali la più severa economia, come potrà disimpegnarsi un ortolano che comincia? Durante il giorno bisogna lavorare, e lavorare con una diligenza indefessa; durante la notte bisogna disporre la merce, e portarla al mercato. La domenica, che pel giar-

diniere è un giorno di riposo, non la è per l'ortolano, il quale non ha realmente di calma, che le giornate di pioggia. Eppure ad onta di questa continuazione incessante di fatiche non abbandonerebbe un tale ortolano la sua condizione per un'altra più agiata; che se mai andasse anche a rovinarsi del tutto, preferirà di andare al soldo del suo vicino anzi che assumere il governo d'un giardino privato.

Una delle grandi utilità degli ortolani in confronto dei giardinieri, si è quella d'essere stimolati dal proprio loro interesse a perfezionare continuatamente la loro coltivazione, e d'approfittare di quanto essa può offrire di vantaggioso. Chi si ferma ad esaminare i loro lavori, deve maravigliarsi delle pratiche avvedute da essi adoperate. Imparino da essi i fattori dei maggesi a conoscere il profitto degli avvicendamenti: essi non lasciano mai la terra in riposo nemmeno per un sol giorno, e la terra produce nondimeno ogni giorno.

Dopo quanto finora si è detto, non è certo necessaria una spiegazione minuta sul modo di coltivare gli orti; ci contenteremo in conseguenza di far conoscere il loro sistema d'avvicendamento.

Dividono essi l'anno in tre stagioni.

Nella prima, che incomincia verso la metà d'ottobre, seminano la romana sopra un letamaio, la ripiantano un mese dopo, e la mettono poi al suo posto definitivo sotto un riparo naturale od artiartifiziale verso la fine di gennaio, dopo aver rivoltato una o due volte il terreno, e d'averlo concimato abbondantemente con terriccio ben consumato. Nel giorno di quest'ultima piantagione seminano nella tavola stessa radicchio e porri: alla fine di marzo vendono il radicchio, al principio di maggio le insalate ed i porri in giugno.

Nella seconda, invece di concimare col terriccio, concimano con la paglia, avanzo di vecchi letamai, e piantano alternativamente una fila di cicoria o di *aglio* scalogno, ed una fila di cetrioli: la cicoria si strappa in luglio, ed i cetrioli finiscono di dare in settembre.

Nella terza stagione si concima come nella prima, e vi si semina il radicchio, il solatro, vi si pianta la cicoria, ec.

Da questa esposizione si vede, che vantaggioso diventa agli ortolani di preferire le piante annue d'un crescimento rapido, e di un consumo giornaliero a tutte le altre, e perciò anche il numero di quelle, ch'essi coltivano, è assai limitato. Le insalate di tutte le specie, i ravanelli, il cerfoglio, il prezzemolo, le carote, le pastinache, le cipolle, i porri, i cavoli, le rape, gli spinaci ed i cavolifiori sono quasi le sole. L'acetosa è quasi la sola, fra le piante vivaci, che si trovi da essi in qualche abbondanza, perchè ne traggono un grandissimo partito accelerando la sua vegetazione con ripari. Alcuni coltivano anche il sedano ed i cardi (1). V'è taluno, che si dedica specialmente alla coltivazione dei melloni, e ne ricava in certe annate un gran benefizio, ma in certe altre anche vi rimette le spese, od una parte almeno di esse: anche i funghi sono per certi ortolani fonte di buon prodotto.

Siccome poi la precocità è quella, che dà agli ortolani i più certi vantaggi, praticano essi così non solo tutto ciò che indicato viene dall'arte per ottenerla, ma si danno altresì la pena di scegliere quelle varietà, che per loro medesime sono più delle altre precoci.

(1) Dice *Bosc*, che non si vedono mai nei recinti degli ortolani gli *sparagi*, i *carciofi* ed altri legumi grossi. Ma se ciò egli può dire della Francia, noi possiamo soggiugnere, che anche queste piante accrescono la ricchezza di molti dei nostri italiani.

Le circostanze atmosferiche tanto accelerano alle volte la vegetazione negli orti di commercio, che gli ortolani possono ragionevolmente temere di vedere arrivare i loro legumi tutti in una volta al vero punto della loro maturità, o di non poterli vendere in conseguenza prima del loro deterioramento. Cercano allora di ritardarli, togliendo loro una parte delle foglie, sopprimendo la punta del futuro stelo (il cuore), e principalmente annaffiando con l'acqua tratta appena dai loro pozzi, e molto quindi al di sotto della temperatura dell' atmosfera.

ORTOLANO; *Emberiza*, Linn.

Che cosa sia.

Genere d'uccelli alquanto più grosse d' un passero, che sono assai buoni a mangiare; appartengono essi alla famiglia dei *passeri*.

Caratteri generici.

Becco conico; *mascelle* alla radice alquanto discoste tra loro; l' inferiore ai fianchi è inflessa e ristretta e più sottile della superiore.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende ventiquattro specie, che sono tra di loro molto simili: noi frattanto non ne indicheremo che quattro.

O. COMUNE; *Emberiza hortulana*

Caratteri specifici.

Penne remiganti e della coda nere; le prime tre remiganti però sono bianchiccie nel contorno, e tra esse due laterali sono nere soltanto al di fuori; *colori* del resto del corpo molto varj.

O. DEI CANNETI; *Emberiza schoenichus*, Linn.

Caratteri specifici.

Capo nero; *corpo* grigio e nero; *penne* estreme della coda segnate di una macchia bianca cuneata.

O. NEVALE O DI MONTAGNA; *Emberiza nivalis*, Linn.

Caratteri specifici.

Penne remiganti bianche, le primarie all' estremità nere; quelle della coda sono pur anco nere, eccetto le laterali, che sono bianche.

O. ZIVOLO GIALLO; *Emb. citrinella*, Linn.

Caratteri specifici.

Questo è di un color giallo colle penne della coda nericce, di cui le due esterne hanno nel fianco interno una macchia bianca.

Proprietà ed abitudini.

Gli *ortolani* nidificano in cespugli, e depongono cinque in sei uova; e nell' inverno per lo più rimangono nella loro patria; l' *ortolano nevale* è originario della Laponia e di Spitzbergo; ritirasi però nei freddi inverni nella Svezia, nell' Inghilterra ed anche nella Germania; la sua carne è molto saporita: all'inverno diviene tutto bianco. L' *O. comune* si nutre massime di grani, di miglio, ed abita nell' Europa e nell' Asia; prendesi in autunno per mangiarlo. L' *O. zivolo giallo* nidifica nei prati, sul terreno; nell' estate mangia i bruchi dei cavoli; nell' inverno trattiensi vicino alle abitazioni.

Finalmente l' *O. dei canneti*, che si rassomiglia un poco ad una *passera* comune, ha il suo nido industriosamente intrecciato tra quattro canne; la femmina vi depone le uova in numero di cinque e di colore ceruleo: questa specie canta piacevolmente ed alla sera come il *rusignuolo*.

ORZAJUOLO. *(Zooj.)*

Piccolo tumore che viene tra i nepitelli degli occhi, somigliante ad un grano d' orzo.

ORZO; *Hordeum*.

Che cosa sia.

Genere di piante di molta utilità, perchè servono di alimento salubre agli uomini ed agli animali.

Classificazione.

Appartiene alla classe III *(triandria)*, ordine II *(digynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *graminacee.*

Caratteri generici.

Spighette uniflori; *gluma* calicina bivalve, lineare, quasi piana; *semi* ovali, solcati e alquanto acuminati da ambi i lati.

Enumerazione delle specie.

Varie sono le specie di *orzo* che si coltivano, e ciascuna specie comprende qualche varietà più o meno produttiva a norma del clima, della qualità della terra e del modo di coltivarla. Possono, giusta *Seringe*, dividersi in due sezioni: in quelle che hanno i tre *fiori* di un semiverticillo sessili e fertili, *orzi esastici (hexasticha)*, ed in quelli, in cui il solo centrale dei tre *fiori* è sessile e fertile, mentre gli altri laterali sono pedicellati, maschili, e perciò sterili, *orzi distici (disticha.)*

Orzi esastici.

ORZO COMUNE; *H. vulgare*, Linn.

Caratteri specifici.

Fiori ermafroditi, disposti a sei ordini come nella specie *O. maschio;* ma però i tre ordini di *fiori* di un semiverticillo sono molto avvicinati, e quindi questa specie non offre la figura simmetrica dell' *orzo esastico; valvula esterna* della *gluma* proveduta di *resta* assai lunga e diritta.

Varietà.

L' *orzo celeste; H. vulgare coeleste*, è ritenuto da *Pietro Arduino* per una vera specie ben diversa dall'*orzo volgare;* ma il dott. *Giuseppe Moretti*, confrontando i caratteri della *spiga*, la disposizione dei *fiori* e la forma dei *calici* e delle *corolle*, gli ha trovati tanto simili da non poterlo seperare. Parimente l' *orzo nero di Russia, H. nigrum*, è una semplice varietà di esso.

O. MASCHIO; *H. hexastichon; Orzo invernengo*, Arduin.

Caratteri specifici.

Differisce questa specie dalla precedente per la *spiga* più corta, più turgida, e perchè i suoi *fiori* sono disposti più regolarmente in sei ordini sulla spiga.

Orzi distici.

O. DISTICO; *H. distichon; Scandella*, Arduin.

Caratteri specifici.

Questa specie differisce dalle due precedenti non solo pei caratteri indicati di sopra, ma ancora per la *spiga* compressa, formata soltanto di due ordini di fiori ermafroditi, prominenti e terminati dalle *reste;* i due *fiori maschi* sono dai lati dell' ermafrodito, e privi di reste.

Varietà.

Orzo di Siberia; Orzo nudo; H. distichon nudum. Questa varietà ha la *spiga* più lunga, e porta *semi* più grossi e nitidi. Allorchè giunge a maturanza, le *glume* corolline dei fiori fertili si allargano e lasciano a nudo i *semi.* L' *Arduino* considerò questa pure come distinta specie, e forse egli ha ragione.

O. GERMANICO; *H. zeocriton.* — Volg. *Orzo a lunghe orecchie; Riso falso tedesco.*

Caratteri specifici.

Fiori disposti come nella precedente; *spiga* più corta, più larga e piramidale; *resta* più lunga e divaricata a forma di ventaglio (1).

(1) Le due specie d' orzo opportune ancora a citarsi, perchè si trovano frequentemente nelle campagne, sono:

L' ORZO DEI MURI, i cui fiori laterali sono maschi, e terminati da una barba, e l' involucro intermedio ciliato. Questo è annuo ed abbondantissimo sull' orlo delle

Storia.

L'*orzo* è una delle cereali coltivate in Italia da tempi antichissimi, ed è forse il primo grano che ha servito di nutrimento ai primi popoli. Gli Egizii, i Greci ed i Romani facevano uso di questo grano in diverse maniere, cioè di pane, di polta o polenta, di torta, ec. Conoscevano anche il modo di farlo fermentare e di cavarne quel liquore vinoso chiamato dai Romani *cerevisca* che è poi la nostra birra. Anche la patria dell' *orzo* non è bene conosciuta. *Marco Polo* lo trovò spontaneo nelle parti settentrionali delle Indie Orientali, ed *Olivier* in Persia. Secondo *Riesedel,* crescerebbe spontaneo in Sicilia. Chi lo vuole indigeno dell' Attica, chi della Tartaria, ed altri finalmente della Georgia. Checchè ne sia di tali opinioni, il fatto sta che questa cereale presentemente è coltivata in tutta l'Italia, particolarmente nei paesi di montagna.

Le specie più comunemente coltivate in Italia sono le due pertinenti alla prima sezione, cioè l' *O. comune ; H. vulgare* e l' *O. maschio ; H. hexastichon*, che seminasi in alcune terre dell' Oltrepò pavese, e del Piemonte, nell' alto Bresciano, in alcune parti della Toscana e del Regno di Napoli. Più comune è la coltivazione della seconda specie nei paesi montuosi, negli Apennini e particolarmente nelle vallate e negli altipiani delle Alpi, dove difficilmente le altre cereali giungono a maturare i loro semi.

Orzo sostituito all' avena.

L' avena viene imputata di smungere il terreno, e perciò si raccomanda di seminarla sopra un terreno compatto per dividerlo, o dissodato di nuovo ; ma l' orzo produce lo stesso effetto, dà un prodotto di maggior valore, e serve ad un uso più esteso ; imperciocchè l' orzo più farinoso può servire agli uomini ed ai bestiami, laddove l' avena non è assolutamente utile che per i cavalli.

L' analisi fatta dell' *avena nera*, instituita da *Parmantier (Dict. rais. di Agric.)*, prova, cha questo grano è abbondante in iscorza, e poco in farina ; che la sua farina non assorbe una gran quantità d' acqua ; ch' essa ha un peso specifico infinitamente meno considerabile di quello dell' orzo, e che adoprata non può essere con vantaggio se non dai fabbricatori d' amido.

Sembra, che la cavalleria romana non consumasse punto d' orzo come nutrimento, e nondimeno in quei climi, ove questo grano amministrato viene in vece

pobbliche vie, intorno alle città ed ai villaggi. Forma esso la disperazione dei giardinieri, amanti della bellezza dei loro praticelli, come anche dei fittajuoli gelosi della bontà delle loro spagnare ; copre esso talvolta esclusivamente spazii estesissimi nei luoghi non coltivati ed assai frequentati ; tutti i bestiami lo mangiano, quando è giovine, ma non lo toccano più dopo passata la sua fioritura, a motivo delle sue barbe, che pungono loro la bocca. Difficile è la sua distruzione, perchè i suoi semi si conservano per lungo tempo capaci di germinare, quando sotterrati sono profondamente. Il tagliarlo prima ch' entri in fiore. è un mezzo, che sembra certo, eppure non è tale, perchè in qualunque tempo della primavera o dell' estate sia fatta quest' operazione, se la pianta non ha dato per anco i suoi semi, rigetta, e fiorisce di nuovo. Meglio sarebbe lo strapparlo con la mano, ma esso è tanto abbondante !

L' ORZO SECALINO, ovvero *orzo dei prati*, non differisce dal precedente, se non perchè i suoi involucri sono soltanto ruvidi, e perchè il suo stelo s' alza a due o tre piedi. Questo si trova nei prati umidi, ed è un buon foraggio, se tagliato viene al momento della sua fioritura ; ma le sue barbe hanno gli stessi inconvenienti di quelle del precedente.

dell' avena ai cavalli, questi animali godono d'una grande riputazione. Alcuni esperti veterinarj credetteru, che dopo l' uso introdotto di non dare l' avena ai montoni, meno soggetti vadano essi al capogiro, malattia, la cui sede sta nel cervello, e dipende da una *idatide:* tuttavolta abbenchè ciò sia pure ripetuto da *Parmantier* (loc. cit.) noi crediamo che tale asserzione sia ben poco fondata.

L' avena ha una specie di flessibilità e d' elasticità, che difficile la rende alla manducazione, specialmente per i cavalli vecchj, di cui logori sono i denti destinati alla triturazione. Da ciò deriva quella quantità di grani interi, che il pollame trova nello sterco di questi animali, i quali non hanno potuto estrarne i sughi nutritivi, circostanza che raccomandar fece altre volte di far macerare preventivamente l' avena nell' acqua, o piuttosto di stiacciarla, onde risparmiarne una parte, e stancar meno i visceri; ma conviene osservare, ch' essendo la masticazione essenziale alla digestione, si priverebbero i cavalli di questa funzione, se data loro non fosse l' avena in grano, in proporzioni però determinate dalla stagione, dalla loro età e dal lavoro al quale si vuole assuggettarli.

Penetrati da tutti questi fatti i nostri migliori agronomi, altamente si dichiararono per l' esclusione della coltivazione dell' avena, in vece del frumento e dell' orzo, di cui una mediocre raccolta val più che la migliore di avena. Ma finchè si rimane persuasi, che questo grano, oggidì ad un prezzo enorme, sia il solo conveniente ai cavalli, noi dubitiamo, che i fittaiuoli si determinino a circoscriverne la coltivazione, perchè impediti ne saranno sempre dal benefizio che ne ricavano; dichiariamo però, che la massa della pubblica sussistenza guadagnerà infinitamente nella sostituzione dell' orzo all' avena, e che una simile rivoluzione nella maniera d' alimentarsi diventerà per alcuni distretti una ricchezza incalcolabile.

Coltivazione.

L' *orzo comune*, dice il chiarissimo prof. *Moretti (Bibl. agraria*, Vol. III, pag. 266.), si adatta bene in quasi tutte le terre, fuorchè nei luoghi paludosi: riesce bene ad una esposizione meridionale, massime se venga seminato in autunno; ama di preferenza le terre medie di molto fondo, ma non troppo argillose: forse da noi si fa poco conto dell' *orzo*, perchè non ne conosciamo abbastanza la coltivazione: dall' esperienza rilevasi che il suo prodotto aumenta di un quarto, quando si fanno i lavori più profondi dell' ordinario. Questa notabile diversità da ciò dipende, che le sue radici non si profondano sotto terra solo due o tre pollici, come fu creduto, ma bensì cinque o sei; e che se strisciano o serpono sotto la superficie multiplicando le fibrille, questo effetto dipende meno dall' indole della pianta, di quello sia dal difetto dell' agricoltore, che non ha profondato il vomero nella terra quanto lo richiedeva la natura della pianta. In effetto il terreno coltivato colla vanga dà sempre maggiore prodotto in orzo, mentre tenuissimo n' è il raccolto nei terreni superficialmente lavorati, a meno che la stagione siagli molto favorevole, o che si abbia moltissimo concimato il campo.

L' *orzo* può seminarsi nell' autunno come il *frumento* ad oggetto di farlo tallire, oppure alla primavera a guisa del grano marzuolo. In ogni caso la preparazione del suolo dev' essere eguale a quella del *frumento;* se non che la seminagione vuol essere preceduta da un tempo asciutto; imperocchè se la terra è troppo umida, esso facilmente imputridisce; un' avvertenza pure indispensabile da aversi, si è quella di seminare più

rado l' *orzo* che si affida alla terra in autunno, di quello che si sparge in primavera. Il primo, innanzi di produrre lo stelo e la spiga, ha tempo di tallire assai, di dilatare le radici, e quindi mettere più steli; il secondo non è tosto seminato, che va incontro alla calda stagione, per cui si fa più breve il periodo della sua vegetazione, e mette la spiga prima di tallire: onde in questo caso bisogna guadagnare, con una seminagione più fitta nel numero degli steli, ciò che si perde, perchè non mettono rami secondarii le radici stesse. Lo stesso dicasi della bella varietà di questo *orzo*, che *Linneo* chiamò *orzo celeste*, e che differisce solo perchè la *gluma* corollina non è aderente al seme. Di questa varietà che coltivasi nell' Oltrepò pavese se ne fa consumo in Milano torrefacendola nell' egual modo del caffè, e chiamasi perciò caffè d' orzo. Ama un terreno ricco di concimi nutritivi e ben lavorato. Alcuni agricoltori pretendono che seminata per tempo e falciata in erba diverse volte nel corso della state, se ne possa ottenere nell' anno seguente una buona raccolta.

Il peso del grano di questa varietà è maggiore di quello della *segale*. *Einhof* ha osservato che le sue parti nutritive erano 72 3/4 sopra 100, e perciò 2 3/4 più che nella *segale*. Fa osservare eziandio che contiene molta mucilaggine dolce, e copia grande di sostanza vegeto-animale, e per conseguenza che è assai nutritiva di modo che dev' essere posta tra il *frumento* e la *segale*. *Thaer* dice che aggiungendo alla sua farina un poco di frumento o di segale, se ne ottiene un pane sostanziosissimo.

La specie chiamata *orzo distico*, secondo alcuni agricoltori riesce meglio nei luoghi esposti al nord, e seminata di primavera anzichè d' autunno; la disposizione però dei suoi semi la rende sempre di poco prodotto. *Pietro Arduino* peraltro dice, che è la più coltivata nel Veronese e nel Tirolo.

La varietà di questa specie, ossia l' *orzo di Siberia* o nudo, è una delle più importanti, ed offre proprietà tali da farci desiderare che più diffusa ne sia la coltivazione. Questa si adatta assai più degli altri *orzi* a qualunque sorta di terreno. Tallisce moltissimo e quindi basta la metà della semente, che d' ordinario si adopera per seminare un dato tratto di terreno ad altro *orzo*. Essa infine matura quindici giorni e talvolta più prima degli altri *orzi* e del *frumento*.

Da alcuni esperimenti economici fatti con tale *orzo* risultò che 132 libbre di esso macinate diedero 80 libbre di fiore di farina, 40 di farina inferiore e 11 di crusca: onde perdendosi nella macina una sola libbra, e paragonando queste proporzioni con quelle che ricavansi dal *frumento* per egual modo macinate, dobbiamo di necessità considerare l' *orzo di Siberia* per una delle cereali più utili e più preziose.

Finalmente, l' *orzo di Germania*, conosciuto anche sotto il nome di *orzo a lunghe orecchie*, o *riso falso tedesco*, da noi porta una spiga più piccola di quella della *scandella*. Ciò non di meno è coltivato molto in Inghilterra, essendo meno divorato dagli uccelli a motivo delle sue lunghe reste. Una volta in Germania era molto coltivato, ed il suo grano si preferiva ad ogni specie di *orzo*. Si mangia in minestra cotto col brodo o anche col latte. *Thaer*, dietro la propria esperienza, ha dovuto convincersi ch' esso non ha veruna superiorità sulla *scandella*, se non che per essere la sua paglia corta e vigorosa, e perchè non alletta, o, come volgarmente dicesi, non va a terra, quantunque seminato in un terreno ubertosissimo.

Giusta la maggior parte degli agricoltori, l' *orzo* toglierebbe al suolo molta

parte della sua sostanza alimentizia, per cui un buon coltivatore, dicon essi, non mette mai due volte di seguito l'orzo nel medesimo campo; anzi non seminasi mai con vero profitto, se non allorquando il campo cui si affida la semente abbia prodotto o *rape*, o *carote*, o *patate*, o *navoni*. La ragione di questo fenomeno, riferito dalla maggior parte degli agricoltori inglesi, in ciò sta probabilmente riposta, che in tali campi la terra è smossa a quella profondità appunto di cui abbisognano le sue radici. Il conte *Re* sull'appoggio degli sperimenti di *Einhof*, propende a credere che non isfrutti, quanto comunemente si crede, la terra.

La *raccolta*, la *trebbiatura* e la *conservazione* dell'*orzo* vogliono essere regolate sui principii esposti parlando del *frumento;* colla differenza che questo rileva di non lasciarlo giungere a perfetta maturità come dee farsi per altri grani; imperocchè le sue spighe ed i suoi semi con facilità cadono a terra e si disperdono. Onde, quando la maggior parte delle spighe dell'*orzo* avranno acquistato un color giallo, ed i suoi semi non daranno più latte, sebbene cedano ancora sotto alle dita come cera molle, allora si dovrà far mietere; anzi la messe, permettendolo il tempo e le circostanze economiche, dovrà eseguirsi di buon mattino, quando le spighe siano ancora bagnate dalla rugiada. Per l'*orzo* dunque, più che per qualsiasi altro grano, dovrà seguirsi il precetto di *Catone : oraculum esto, biduo citius quam biduo serius metere.*

Usi.

Sotto qualunque forma si voglia far uso dell'*orzo*, sia in istato di salute, sia in istato di malattia, non vi ha grano alcuno, che offra più profitto di questo. *Chamousset*, quel filantropo, il cui nome ricorda tutte le virtù patriotiche, e quelle specialmente che stanno in relazione diretta con la felicità degli uomini, *Chamousset*, dico, nulla ha trascurato per ampliare la sfera delle utilità, che trovare si possono nell'*orzo mondato*, *tritellato* e *perlato*.

Dell'*orzo*, oltre alla nota pratica di mangiarlo cotto in minestra, se ne può far pane; ma vuol essere mischiata la sua farina con quella di *frumento* e di *segale :* ond'esso nei paesi le cui terre producono bene il frumento, giova solo a fabbricare la birra, o a foraggio, allorchè è ancora nello stato di erba. In questo stato però bisogna avere la cura di non darne al bestiame se non allorquando sia alquanto appassito, ed abbia perduta parte della sua acqua di vegetazione: altrimenti, secondo alcuni agricoltori, il bestiame andrebbe soggetto alla timpanitide.

Gli Olandesi ed i Tedeschi fanno commercio dell'*orzo* così detto *perlato*, perchè esso è bianchissimo e rotondo, e da noi si vende a caro prezzo dagli speziali; ma questo non è una specie particolare, e si dà all'*orzo* questa forma mediante una macina fatta all'uopo. In Cadore si coltiva molto l'*orzo*, e serve in parte al nutrimento degli abitanti, e in parte per farne un piccolo commercio. Il primo si pesta senza cura particolare; il secondo invece preparasi, come dicesi, all'uso di Germania, e ne fanno orzo perlato, il quale tuttavia ha una piccola differenza da quello. I Cadorini lo mangiano cotto in minestra ora nel brodo, ora nel latte.

Ma la più vantaggiosa maniera di mangiar questo grano si è quella di ridurlo in tritello, in orzo mondato, in orzo perlato per cui descriveremo le procedure adoprate a tal uopo.

Orzo mondato.

Noi non sappiamo, se l'arte di

mondare l'orzo sia in Italia praticata generalmente, ma sappiamo bensì, che la massima parte di quello, che serve al nostro consumo, ritirato da noi viene dall'estero. Ecco frattanto il mezzo adoperato nei dipartimenti del Doubs e del Jura.

Bisogna avere dell'orzo nudo o comune, ben secco; se ne prendono quaranta o cinquanta libbre, che sia ben passato per il crivello; si distende poscia sul pavimento, e si spruzza per umettarlo, coll'avvertenza di renderlo umido tutto egualmente. Se durante il lavoro si osserva, che il grano non è bagnato abbastanza, bisogna umettarlo di nuovo. Ciò fatto, si getta l'orzo nel rastiatojo, il quale è un truogolo di forma circolare, in cui vi ha una mola di campo del diametro di tre piedi, e della grossezza d'un piede; innanzi a questa mola vi ha una piccola granata, che va spazzando sempre il grano sotto, e da dietro si trova un piccolo rastrello per tenere il grano in moto. Un cavallo od una cascata d'acqua mettono in movimento la mola.

Procedura usata in Sassonia per mondare l'orzo.

Si prendono tre o quattrocento libbre d'orzo ben secco, ben ripulito, ben purgato da tutti i corpi eterogenei; si ha la cura di bene ed egualmente umettarlo, poi viene alzato in mucchio e coperto con tele per lo spazio di sette od otto ore, affinchè l'umidità si trovi egualmente distribuita alla superficie, senza ch'entri nel centro del grano; indi si versa quest'orzo nella tramoggia del mulino.

Le mole, d'una qualità di pietra piena o tenera traente al nerastro, hanno il diametro di tre piedi e la grossezza di uno; sono anche raggiate, ed i raggi sono di tre pollici; sono di più subbiate profondamente; il raggio è largo un pollice con due o tre linee d'incavo.

La mola giacente è subbiata nel modo stesso come la mola girante, ma conviene, che questa sia collocata in equilibrio di maniera che non abbia un peso maggiore dall'una che dall'altra parte; ed affinchè giri perfettamente bene, è d'uopo, che il pianerotto, sopra il quale posa il ferro, sia elastico o faccia una specie di mola.

I cerchi, che contengono le mole, sono di latta subbiate a grattugia: fra la grattugia e la mola girante vi ha una distanza di tre pollici.

Alla mola si adattano due piccole spazzette, per riunire quel grano che si ferma all'intorno; la celerità della mola è dai cento ai centoventi giri per minuto.

Si ha l'attenzione di tenere la mola girante elevata in modo, che non possa se non baciare il grano, onde togliergli la sola pellicola, e spezzarne le due estremità.

La grattogia serve a levare il resto della pellicola, se ve n'ha; l'orzo cade dal truogolo nel crivello, ossia ventilatore, detto comunemente *tattera*, per perdere tutta la pellicola.

Fatta quest'operazione, il grano deve restare intero, e se ve n'è alcuno di spezzato, ciò dipende da difetto di manipolazione.

In cento libbre d'orzo se ne ottengono da sessanta fino ad ottanta di mondato; il resto è tutto crusca.

Da questa breve descrizione facilmente si può giudicare, che per mondare l'orzo bisogna necessariamente servirsi delle mole d'un diametro meno considerabile di quelle dei mulini ordinari, ed aver la cura di bagnare metodicamente il grano, onde preparare la scorza a staccarsi con maggiore facilità dal corpo farinoso, al quale si trova tenacemente aderente.

Noi crediamo, che, vista la necessità di bagnar l'orzo, prima di darlo al mulino per mondarlo, si debba anche avere

la cantela, terminata l'operazione, di esporre questo grano all'aria, altrimenti non mancherebbe esso d'acquistare dopo alcuni giorni nel sacco, in cui venisse troppo presto rinchiuso, un odore disgustoso, ed un sapore di muffa.

Orzo tritellato.

L'orzo una volta così mondato, tritato viene grossolanamente al mulino, e si ha poi la cura di stacciarlo, per separare ciò che resta del suo inviluppo, come si suol fare anche nella macinatura economica per il tritello del formento, vale a dire, per la rimacinatura, e questo resultato è per il tritello ciò, ch'è per il grano la crusca.

Orzo perlato.

Fra i diversi mezzi immaginati dall'arte per ispogliare l'orzo delle sue parti corticali, non ve n'è alcuno, il cui successo sia stato più compiuto, di quello che dà a questo tritello la forma sferica e la superficie liscia d'una perla, ciò che gli procurò il nome d'orzo perlato.

Gli Olandesi erano altre volte i soli, che preparassero l'orzo mondato e perlato, indi trasportandolo in tutti gli altri paesi. In oggi poi sembra, che questa preparazione si eseguisca in parecchi distretti della Germania: eccone la procedura.

Per acquistare un'idea di questa operazione, bisogna raffiguarsi un mulino da formento ordinario con le sue due mole, quella di sotto stabile, e quella di sopra mobile, girante orizzontalmente; non è necessario che queste mole siano di pietra, possono essere anche di legno; la mola superiore non differisce da quella del formento, che per certe scanalatare in quarto di circolo, praticate per di sotto, in numero di sei od otto, secondo la larghezza della mola; meno scavate sono esse all'angolo, e la loro profondità è all'estremità di due pollici; in vece del legno o cassa, in cui gira la mola, collocate si trovano delle grattugie di latta, contro le quali l'orzo è continuamente spinto dalla corrente d'aria portata dalle scanalature, ed attratto dall'apertura centrale della mola fino alle grattugie; da questo movimento centrifugo il grano è spinto continuamente verso le grattugie, la sua scorza si consuma, indi gli angoli della parte farinosa sono portati via, e finalmente a poco a poco il grano diventa rotondo. Durante questa rotazione continuata, la farina ed una gran parte dei rimasugli della scorza passano attraverso i fori delle grattugie, e sono ricevuti in un incasso circolare di legno esattamente chiuso, da dove sono levati, terminata l'operazione. Alcuni si contentano di mettere una tela grossa e fitta tutto all'intorno delle grattugie, lasciando fra la tela e le grattugie uno spazio di due pollici, e chiudendo questo spazio superiormente con esattezza. Questa tela riceve la farina, e la lascia lentamente cadere nella cassa, alla quale corrisponde. Quando si crede, che il grano abbia acquistato la sua forma rotonda, si apre una piccola porta praticata nelle grattugie; questa porta corrisponde ad un gran sacco, ed i rimanenti avanzi della scorza egualmente che l'orzo perlato portati sono per quest'apertura dal movimento centrifugo. Si trasporta quindi questo mescuglio in diversi buratti, che separano il grano, la farina e la crusca; e queste due ultime materie servono poi al nutrimento dei bestiami, del pullame, ec.

Il più grand'uso però che si fa dell'orzo, è quello di fabbricare la BIRRA. *(Vedi questo vocabolo.)*

ORZUOLO. *(Med. vet.)*

Dicesi così di quell'animale, che riscaldato appena nel moto, tutto ad un

tratto si arresta, e per quanti eccitamenti e percosse riceva, non può nè avanzare nè indietreggiare; il suo corpo resta immobile, e finchè non ha mangiato, non cangia di situazione; quando poi ha saziato il suo appetito, lo spasimo subitaneo si dissipa, e l' animale prosegue la sua via.

Questa malattia, che mai ci venne fatto di vedere, è rarissima, e non aggrava ordinariamente che il solo cavallo.

Gli autori dai quali noi ne abbiamo estratto i sintomi, non vanno d' accordo sul mezzo di guarirla. Gli uni la danno per incurabile, gli altri prescrivono l' uso dell' acciajo, del fegato di antimonio; questi non ammettono per principii del male che i venti contenuti nelle prime vie; quelli dipendere lo fanno da una grande sensibilità delle tonache dello stomaco, o dalla depravazione del succo gastrico.

OSCHEOCELE.

Ernia compiuta, che consiste nella discesa dell' intestino solo o dell' omento nello scroto, o di amendue.

OSCURITÀ.

Privazione totale della LUCE. (*Vedi questo vocabolo.*)

I semi germinano benissimo nell' oscurità; ma ad eccezione di alcuni funghi, nessuna pianta vi può prosperare. Le piante, o parti di piante, viventi nell' oscurità intristiscono, nè danno fiore, tanto meno poi frutto. (*Vedi* il *vocabolo* TISICHEZZA.) Se vi vengono collocate quando sono prossime a fiorire, non aprono più i loro fiori, perdono le foglie, e gettano in seguito come quelle, che vi si trovano fin dal loro nascere Questi fenomeni non sono stati per anco spiegati in un modo soddisfacente.

Ma se l' oscurità è svantaggiosa alle piante, favorevole si rende essa alla conservazione delle loro parti morte e dei loro prodotti d' ogni specie; i frutti specialmente guadagnano, quando si voglia prolungare la loro durata, dall' essere custoditi in una località priva di luce; ma la causa di questo fatto non è ancora conosciuta bastantemente.

Le piante vivaci però passano quasi la metà e le piante annue un terzo della vita nell' oscurità, l' oscurità cioè della NOTTE (*vedi questo vocabolo*), ed è certo che tale oscurità ha molta influenza sopra di esse. Noi sappiamo intanto, ch' essa abbassa molto la loro temperatura, ciò che ritardare ne dovrebbe la azione vegetativa, e nondimeno gettano anzi più rapidamente, in quell' intervallo, nella loro altezza: sappiamo anche, ch' esse cangiano il modo dell' azione chimica da loro esercitata; di fatto, nel giorno separano dalle foglie l' ossigeno, e nella notte l' azoto e l' acido carbonico. Molte piante in oltre, specialmente della famiglia delle leguminose, ripiegano allora le foglioline delle foglie, e mostrano così di coricarsi le une sulle altre per dormire.

Ma tutte le indagini fatte in questi ultimi anni non bastarono per somministrarci dati sufficientemente certi sopra l' argomento che quivi ci occupa: inutile quindi diventa lo estenderci più a lungo.

I coltivatori si trovano ben di rado nel caso di dover considerare l' oscurità compiuta, eccettuata quella della notte, sulla quale avere non possono quasi verun' azione; vi sono però diminuzioni di luce, la cui influenza si rende per essi importantissima. Questo è ciò che si chiama ombra, al qual *vocabolo* si trova un supplimento a quanto fin qui fu detto.

OSIRIDE BIANCA; *Osyris alba.*

Arbusto della famiglia delle *eleagnee*, che non ha bellezza, e che poco si coltiva.

OSMITE AD ODOR DI CANFORA; *Osmites camphorina.*

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza, che non possede alcuna bellezza particolare.

OSMUNDA; *Osmunda.*

Genere di piante coltivate soltanto nei luoghi umidi dei giardini di botanica: tali piante sono perenni ed appartengono alla famiglia delle *felci.*

OSSA. *(Zooj. ed Econ. rur.)*

Parti dell' animale le più dure che esso abbia; leggere in proporzione della densità e volume loro, e formato il sostegno principale della macchina, proteggono alcune delicatissime parti, prestano punto d'appoggio pei movimenti, e colla diversa loro configurazione determinano le differenti specie degli animali.

Anche fra noi gli abitanti delle campagne riguardano gli ossi, quando i cani non possono più nutrirsene, come una materia inutile da gettarsi via; eppure questi ossi contengono ancora abbondevolmente della gelatina, abbondevolmente della grascia, materie eccellenti da adoperarsi per ingrasso; la calce in oltre, che ne forma la più gran parte, è un ottimo acconciamento per le terre argillose, e per le terre quarzose.

In Inghilterra, ove i coltivatori sono più istrutti e più industriosi, si fa grand'uso degli ossi come ingrasso. A tal effetto ridotti vengono in grossa polvere sotto la mola d'un mulino da olio, e quella polvere si sparge sul terreno un poco prima, che la vegetazione cominci a svilupparsi. *Arturo Young*, che ne fece uso, ritiene che somministrino, specialmente sulle terre forti, l' ingrasso più durevole, giacchè i loro effetti si fanno sentire anche dopo trenta anni. Nei contorni di Londra si sparge di questa polvere da 250 a 300 misure di tredici litri l' una per ogni campo. Il Tom. XV della nuova serie degli *Annali d'agricoltura* contiene un interessante rapporto sopra questo argomento esteso dal signor *Hachette.*

Si può trarre ancora un partito più vantaggioso dagli ossi della carne di macello: 1.° ridotti egualmente in polvere e messi a bollire in una pentola danno un brodo superiore in sapore ed in principii nutritivi a quello fatto con la miglior carne; bisogna soltanto, che non si lascino bollire troppo a lungo, perchè il fosfato calcareo, che vi si trova, si scioglie, e guasta il brodo: sono state fatte anticamente e recentemente moltissime esperienze, che comprovano questo fatto.

2.° Messi nell' acido muriatico indebolito, la loro parte calcarea si scioglie, e vi resta della GELATINA, la quale infusa nella zuppa aumenta di molto la sua qualità nutritiva; gelatina, la quale sciolta nell' acqua bollente è sostituita utilmente alla COLLA FORTE, per tutti gli usi di quest' ultima, al BIANCO D' UOVO per purificare i vini, ec. *(Vedi questi vocaboli.)*

Al *Darcet* dobbiamo la prima gran fabbrica di questa gelatina, stabilita vicino agli *Invalidi* sotto la vigilanza del sig. *Robert;* fabbrica, nella quale si adoperano soltanto gli ossi delle teste di bue, e dei piedi di montone, che i macellai di Parigi vi portano in grande abbondanza.

3.° Bruciati, danno il CARBONE ANIMALE, renduto indispensabile in oggi, dopo le belle esperienze del sig *Derosnes*, per la chiarificazione degli sciroppi nella fabbricazione dello zucchero di canna e di barbabietola. Il bisogno di questo carbone per tal uso si fa talmente sentire, che gli ossi si cercano da per tutto, e si pagano quasi al prezzo medesimo della carne, per cui quasi impossibile se ne rende ora l'uso in agricoltura come ingrasso. *(Vedi il vocabolo* ZUCCHERO.)

Gli agricoltori non devono dunque più lasciar perdere gli ossi della carne che mangiano, degli animali che muoiono, di qualunque specie essi siano, anche dopo che i loro cani ne hanno tratto tutto il partito possibile, ma deporgli in un canto per attendere gli acquirenti,

il numero dei quali deve crescere continuatamente.

La malattie degli ossi sono sempre gravi negli animali domestici, a motivo della lentezza della loro guarigione.

Le principali sono le FRATTURE, le ESOSTOSI, le CARIE e le NECROSI. *(Vedi questi vocaboli.)*

In quasi tutta Italia le ossa s' incorporano colle altre sostanze, di cui si formano i letamai; anzi le *ossa* grosse si gettano per lo più. Veramente è molto da dolersi che noi trascuriamo una sorta di letame abbondantissima, e da cui potrebbe l' agricoltura cavare un grande profitto appunto perchè contengono, per assicurazione dei chimici, una gran parte di quei principii che possono servire di nutrimento ai vegetabili. Ma bisogna prepararle in maniera che siano capaci di fornir loro questi principii.

Innanzi tutto si riducano in minutissimi pezzi, o pestandole entro mortaj, ovvero, forse con maggior risparmio e celerità e con maggior vantaggio, ponendole a macinare sotto una mola. Fatta questa operazione, bisognerebbe, incorporandole colla calcina viva, ridurle in polvere, ove la spesa per l' acquisto della calce fosse proporzionata alle forze del coltivatore o proprietario; ovvero incorporarle alle masse o dei letami, o dei vegetabili verde capaci di viva fermentazione, onde, giusta quanto dice *Giobert*, affrettarne la scomposizione: così, e non altrimenti, potranno somministrare alle piante un buon nutrimento, e convertirsi in terra calcare.

OSSALATI.

Sali formati dalla combinazione di una base coll' *acido ossalico*.

OSSALATO ACIDULO DI POTASSA; officinalmente detto *Sale di acetosella*.

È questo un *sale* quasi per intero costituito di *quadrossalato*. In Isvizzera si preparano pertanto le foglie dell'OSSALIDE BIANCA *(vedi questo vocabolo)* entro un mortajo di legno con pestello parimenti di legno, e quindi, strette entro un pannolino, si estrae il succo, che si pone in tinozzi di legno ad evaporare per due ovvero tre giorni, ed anche più, secondo la temperatura dell' atmosfera: alcune volte si mesce il succo con argilla, e lo si decolora. Si comincia in tal tempo a raccogliere i cristalli formati intorno alle pareti, continuando a far ciò molte volte di seguito. Si getta finalmente nel liquore che rimane una discreta dose di *potassa* purificata, per determinarlo a depositare nuovi cristalli. I cristalli sono verdicci, ma si depurano mediante nuove cristallizzazioni.

Questo sale si adopera in medicina come antisettico, e come rinfrescante nello *scorbuto* e nelle *malattie infiammatorie*. Nella economia domestica serve per cancellare le macchie d' inchiostro sciogliendolo nell' acqua calda: in questo caso si forma un ossalato di ferro solubile. Serve pur anco questo sale ai viaggiatori onde usarlo nell' acqua ad uso di limonata. Finalmente, siccome differisce assai poco dall' *acido citrico*, così pare che potrebbe usarsi invece di questo, principalmente nella tintura, e nella impressione delle tele di cotone questi oggetti ne domanderebbero un immenso consumo, e forse allora potrebbe anche estrarsi dalle foglie dell' *ossalide* ...... che ora speriamo vedere coltivata in grande.

OSSALICO.

Acido che si trova principalmente nell' *acetosella*.

OSSALIDE; *Oxalis*; *Acetosella*.

Che cosa sia.

Genere di piante bellissime, coltivate fin ora perchè producono per la maggior parte durante l' inverno fiori molto vistosi, così contribuendo all' abbellimento delle stufe e delle collezioni di piante straniere. Oggidì poi anche dal

lato economico, *due* sono di tale importanza da fissare l'attenzione dei più distinti e più accurati agronomi; e forse altre ancora vi si presteranno all'uopo la mercè di particolari attenzioni, appunto perchè alcune specie di questo genere sono a radice tuberosa: infatti, queste somministrano al palato un cibo di un impasto omogeneo ed ancor più delicato della patata comune.

Classificazione.

Appartiene alla classe X *(decandria)*, ordine IV *(pentogynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *geranoidi*.

Caratteri generici.

Calice a cinque parti, persistente; *corolla* regolare, di cinque *petali*, unguicolati; *casella* pentagona, che si apre longitudinalmente con elasticità; *semi* schiacciati, striati, arillati.

Enumerazione delle specie.

Quando *Linneo* descriveva questo genere, in allora esso aveva quattordici specie soltanto, delle quali tre sole di Europa; ma oggi ne numera almeno cento cinquantanove, delle quali settantacinque originarie del capo di Buona Speranza; e le rimanenti delle Indie e dell'America: meno due o tre che sono pure comuni fra noi.

Fra le quaranta piante nuove del Brasile, che furono raccolte e descritte dal chiarissimo nostro prof. *Giuseppe Raddi* in una sua *Memoria* in aggiunta ad altra inserita nel Vol. XVIII degli *Atti* della Società Italiana dei XL residente in Modena, impresso nel 1820, trovansi quattro nuove specie di *oxalis*, cioè la *mandiocana*, la *primulaefolia*, la *hedysarifolia* e la *fruticosa*, delle quali le due ultime non sono comprese nel *Prodromo* di *De Candolle*: nè in questo trovasi la *zonata*, ultima pure nuova specie, della quale il sig. *Le Jeune* ne comunicò la descrizione all'Accademia R. delle Scienze di Brusselles nella seduta del 10 ottobre 1835.

Noi parleremo delle più ricercate.

O. ALLUNGATA; *O. ellongata.*

Caratteri specifici.

Caule nudo alla base, pendente; *foglie* lineari, ternate, intaccate, marcate da due punti alla sommità; *fiori* solitarj, bianchi, orlati di rosso: questa specie è perenne, e fiorisce in febbraio e marzo.

O. BIANCA; *O. acetosella; Rumex acetosella.* — Volg. *Alleluja; Pancuculio; Trifolio acetoso.*

Caratteri specifici.

Foglie radicali, portate da lunghi peziolì, a tre fogliette cuoriformi, alquanto pelose, interissime; *fiori* bianchi, solitari alla sommità dei peduncoli radicali: questa fiorisce in marzo ed aprile.

O. CAPRINA.

Caratteri specifici.

Foglie a tre fogliette, quasi divise sino alla base; *fiori* gialli, grandissimi, in ombrella portata da lunghissimo peduncolo: essa fiorisce in maggio e giugno.

O. CONVESSA; *O. convexula.*

Caratteri specifici.

Caule corcato, nudo alla base; *foglie* ternate, quasi rotonde, punteggiate; *peduncolo* unifloro, più lungo delle foglie; *corolla* rosea, col fondo giallo; *stipula* aguzza; *stili* più corti degli *stami* interni: questa fiorisce in marzo e giugno.

O. CORNICULATA; — volg. *Acetosella; Alleluja; Carpigna; Pancuculio; Paniculabo.*

Caratteri specifici.

Cauli numerosi, corcati, distesi a terra, ramosi, diffusi; *foglie* peziolate, a tre fogliette cuoriformi, alquanto pelose; *fiori* gialli, in piccole ombrelle; *casella* lunga ed appuntata: questa specie fiorisce nella state.

O. CRENATA, *Feuillée (Jour. des observat. physiq., etc.* Paris, 1725, Tomo III, pag. 49, Tav. XXIV (1).

Caratteri specifici.

Radici semplicemente fibrose, nascenti tutte da un fittone fusiforme: *stipule* angustissime o nulle; *fiori* gialli, lineati di porpora, con *petali* dentati.

Dimora.

Pianta annuale, originaria del Chilì e del Perù.

O. DENTATA.

Caratteri specifici.

Foglie radicali ternate, cuoriformi; *fiori* carnicini in numero di due a quattro sopra ogni *scapo*; *foglioline* calicinali a tre denti alla sommità; *stili* lunghissimi: fiorisce in marzo e giugno.

O. EDULE; *Ox. edulis*, Nob. (2); detta impropriamente da alcuni recenti scrittori, *crenata*.

Caratteri specifici.

Stilo carnoso, erbaceo, flessuoso, leggermente peloso, rosso di colore per quasi due terzi della sua altezza, quindi pallido virescente, e presso la sommità di un bel verde, della grossessa da una piccola ad una forte penna da scrivere; *picciuoli* lunghi due in tre pollici, muniti di *foglie* trifogliolate, obcordate, contrattili, sparse di peli più brevi nella superficie inferiore, più lunghi nel margine delle foglioline, superiormente tinte di bel verde giallo, ed inferiormente men colorite; *stipule* angolari, larghe, membranacee, pelose; *tuberi* ovali, bernoccoluti, squamosi, trasparenti e privi di epidermide, di color giallo-cerei: questa pianta è perenne.

O. FILIFORME; *O. filicaulis.*

Caratteri specifici.

Caule nudo alla base, corcato, un poco ramoso; *foglie* ternate cuoriformi, quasi a due divisioni o a due lobi, glabre, di un verde carico; *fiori* violetti, col centro giallo, solitarj, sopra i peduncoli il doppio più lunghi delle foglie; *filamenti* glabri.

O. INCARNATA.

Caratteri specifici.

Cauli gracili, alti sei pollici, divisi in ramoscelli opposti; *foglie* portate da peduncoli lunghi, a tre fogliette rotonde, piccole, cuoriformi e glabre; *peduncoli* che nascono dalla dicotomia dei rami, e ciascuno porta un gran fiore porporino: essa fiorisce in aprile e giugno.

O. LANATA.

Caratteri specifici.

Foglie ternate, quasi cuoriformi, pelose; *scapo* unifloro, più lungo delle foglie; *corolla* rossa; *filamenti* glabri; *stili* più corti; *foglioline* calicinali, rotondate alla sommità: questa specie fiorisce in marzo e giugno.

O. MONOFILLA; *O. monofilla.*

Caratteri specifici.

Radice bulbosa; *foglie* radicali peziolate, semplici, ovali, interissime, tenere; *pezioli* più lunghi delle *foglie*; *scapi* filiformi, uniflori, nudi; *fiori* simili a quelli dell' *O. bianca.*

Varietà.

Varia a *fiori rosei*; a *fiori cremisi* ed a *fiori bianchi.*

O. NANA; *O. tenella.*

Caratteri specifici.

Foglie ternate quasi cuoriformi, glabre; *scapo* unifloro, più lungo delle

(1) Noi ne ricaviamo la descrizione dall' opera qui citata. *Jacquin (Oxal. monogr.* pag. 27). poscia *De Candolle (Prodr.)*, ed in ultimo *Sprengel (Syst. veget. Edit.* XVI) non l' hanno mai veduta, e copiarono pure quanto era stato detto e disegnato dal frate *Paolotto.* Importa d' osservare quindi che assai erroneamente, oggi viene coltivata sotto questo nome la *ossalide edule.*

(2) Noi proponiamo questo nome per distinguerla dalle altre specie. Converrà poi che fiorisca, per vedere se sia specie già descritta o no; e nel primo caso vedere a quale delle specie cognite si riferisca.

foglie; *corollo* di un violetto pallido, con il centro giallo; *stili* più corti degli *stami* esterni: questa fiorisce in marzo e maggio.

O. PELOSA; *O. hirto; O. sessifolia*, Linn.

Caratteri specifici.

Caule fogliato, ramuso, irto di peli; *foglie* molto più lunghe del peduncolo, a tre fogliette lineari, cuoriformi, quasi sessili e pelose; *fiori* porporini, solitarj, campaniformi, a fondo giallo: questa specie fiorisce in ottobre.

O. PENDENTE; *O. cernua.*

Caratteri specifici.

Foglie radicali, ternate, glabre, quasi a due lubi; *fiori* gialli, in ombrella multiflora; *corolle* pendenti prima che si aprouo, diritte dopo che sono sbucciate; *stili* cortissimi; *filamenti* interni eguali e glabri: fiorisce in marzo e giugno.

O. PORPORINA; *O. purpurea; O. speciosa*, Willd.

Caratteri specifici.

Foglie ternate; *fogliette* cuoriformi, rutonde, cigliate; *peziołi* pelosi; *scapo* della lunghezza delle foglie, terminato da un *fiore* solitario, grandissimo, porporino, col *tubo* giallu, a cinque divisioni; gli *stami* esterni più corti, congiunti alla base; *stimmi* piumosi: questa specie fiorisce in gennaio e febbraio.

Varietà.

Varia a *corolla* porporina col fondo giallo e le foglie picchiettate di porpora; a *corolla* bianca, col fondo giallo; *foglie* rossiccie al di sotto e negli orli; a *corolla* bianca, col fondo e l'orlo dei petali gialli; *foglie* senza macchia, e lo *scapo* più lungo delle *foglie*.

O. QUADRIFOGLIATA; *Ox. tetraphylla*, Cav., Wild.

Caratteri specifici.

Foglie rodicali, portate da *picciuoli* lunghi un piede, a quattro *fogliette* eguali, cuoriformi alla sommità, grandi, cuneiformi alla base, quasi triangolari, e la più parte marcate verso il terzo della loro lunghezza da una striscia bruna, la quale forma un quadrato sopra la foglia intera; *fusti* alti un piede, muniti da sette a otto fiori color purpureo-roseo, ed internamente giallastri, campanati e divisi in cinque parti: fiorisce da giugno a luglio (1).

O. RICURVATA; *O. reclinata.*

Caratteri specifici.

Caule lungo, debole, con uno o due ramoscelli; *foglie* ternate, lineari, intaccate, bipennate alla sommità.

O. ROSSA; *O. rubella.*

Carotteri specifici.

Caule ramoso, diritto, fogliato; *foglie* ternate, lineari, cuneiformi, quasi sessili; *fiori* porporini con il centro giallo, solitarj sopra i loro peduncoli multo più lunghi delle foglie; *corolla* accampanata; *stili* più corti degli *stami* interni, i cui *filomenti* sono ineguali ed ispidi.

O. STRISCIANTE; *O. reptatrix.*

Carotteri specifici.

Caule brevissimo, semplice, fogliato; *foglie* ternate, rotonde, alterne, portate da lunghi peziuli; *corolle* accampanate, di un bianco carnicino con il fondo giallo; *filamenti* glandulosi; *radice* bulbifera, serpeggiante: questa fiorisce in febbraio e marzo.

O. VARIABILE; *O. variabilis.*

Caratteri specifici.

Foglie radicali ternate, quasi rotonde, poco intaccate; la *foglietta* di mezzo cuneiforme, tutte alquanto pelose; *fiori* bianchi o rosei, solitarj.

O. VARIOCOLORATA; *O. versicolor.*

Carotteri specifici.

Cauli diritti, deboli, alquanto pelosi,

(1) Abbiamo di questa una bella varietà (forse specie distinta?) pure a tuberi mangerecci, la quale si conosce negli orti sotto il nome di *oxalis dappei*, di *Loddiges.*

alla sommità dei quali si veggono uniti in ombrella dei lunghissimi pezioli, i quali portano tre fogliette, lunghissime, strette, lineari, rotondate alla sommità, interissime; *fiore* solitario sopra ciascun peduncolo, che nasce dal centro dell' ombrella delle foglie, bianco, orlato da una linea d' un rosso bruno; questo fiore per metà aperto fa vedere un cornetto guernito d' una fettuccia ritorta in ispira: fiorisce essa in febbraio e marzo.

Coltivazione.

I *tuberi* della *quadrifogliata* e sua varietà, resistono più facilmente della *edule* in piena terra, anche nel verno.

Le specie *O. bianca* e *O. cornicu-lata* sono di pien' aria, e non ricercano alcuna diligenza; tutte le altre specie sono di stufa temperata o d' aranciera, e la loro coltivazione si riduce a quella di tutte le piante che esigono una simile temperatura: siccome alcune fioriscono per tempo, ed anche prima della primavera, così è necessario di collocarle in faccia alla luce, affinchè non istremenziscano: quando si posseggono queste piante, si moltiplicano facilmente separando i loro piedi nel tempo che sono in riposo.

Il *terreno* richiesto da siffatte piante si è il soffice e leggero, come conviene generalmente a somiglianti radici, per cui ove non lo si abbia tale, non potranno certo riescire in una estesa coltivazione, precipuamente se ai caldi di state vi tien dietro una grande siccità. E questo terreno per le specie a radice tuberosa, o sia per quelle allevate per godere dei loro tuberi, non sia poi *concimato* nè *sostanzioso*, come si suggerisce da tutti gli scrittori in proposito, ma invece sia piuttosto magro, altrimenti si otterranno in copia le foglie, ma scarsi e piccoli saranno i tuberi: potrà e dovrà essere tale per quelle da giardino.

I piccoli tuberi delle tuberose, si affidino al terreno alla fine di aprile od ai primi di maggio; si rincalzino quando le pianticelle crebberò di tre a quattro pollici. Quindi progredendo la vegetazione, siano frequenti gli annaffiamenti, e siano moderatissimi, appena le foglie cominciano a ingiallire. Nel dicembre si raccolgano i tuberi, e si serbano in luogo asciutto. Ecco le poche e sole cure che domandano si queste che le specie coltivate pei loro fiori. Fu detto, che maggiormente vegeta la pianta, ove i suoi steli vengano tagliati.

Queste specie possonsi agevolmente moltiplicare col mezzo di *propaggini* o pure anche di *talee*. Infatti vorrebbero alcuni mettere i tuberi entro vasi, e in aranciera, fino dal principiar di gennaio, onde in aprile sdraiare al suolo gli *steli*, tenerli obbligati opportunamente per mezzo di alcuni uncinetti di legno, e ricoprirli, all' eccezione delle lor sommità, con uno strato di terra, e quindi in luglio od agosto staccarli dalla pianta madre, ed affidarli in terreno all' aperto. Le specie da fiore si moltiplicano facilmente separandone i *piedi* nel tempo che sono in riposo; ed anche per via di *seme* che si sparge, con le avvertenze proprie alle *piante da stufa*.

In generale anche le specie da *fiori* domandano poche attenzioni; ma si otterranno più belle e più floridé, se in tempo d'estate, che per molte è il tempo del riposo, si porranno i loro vasi in letti che abbiano perduto quasi tutto il calore, e si esporranno al sole.

Usi.

A raccogliere i tuberi si prestano e si propongono la *edule*, la *quadrifogliata* e sua varietà: la prima fin da quando fu per la prima volta coltivata da *Lambert* in Inghilterra; la seconda fino da quando il chiariss. sig. barone *d'Hombres de Firmas* (che onora spesso i congressi scientifici italiani) annunziò al nostro profess. *Pelli-Fabbroni* che all'uopo

coltivavasi in alcuni giardini nel dipartimento del Gard presso Alais: la *Os. deppei* trovasi nell' orto botanico di Padova, diretto con vero amore e decoro della scienza, dal chiariss. prof. *De Visiani*. La prima poi specialmente sembra dover riescire di tanto vantaggio, che il prof. *Pelli-Fabbroni* (Notizie sulla così detta *oxalis crenata*, *Atti* dei georgofili, Vol. XIV, pagina 80), non temette asserire, che tempo verrà « che dal sentito » benefizio di questa *ossalide*, celebre» rassi in Italia quel secolare giubileo, » che vien festeggiato in Berlino per la » importazione di tal pianta in Europa. »

Questi *tuberi* grandi, ora come una noce ed ora come una nocciuola, e talora agglomerati in guisa da giugnere nell' insieme al peso di un' oncia circa, devono bollire per venti minuti nell' acqua per dar loro la conveniente cottora, e renderli pietanza assai gradita. E deggiono por dare molto alimento e salubre per la quantità di *fecula* che contengono (1).

Nè qui si limita la utilità di siffatte piante. I teneri *steli* e le *foglie* della *edule* possono usarsi, come primo ne ha fatto un assaggio il nostro profess. *Pelli-Fabbroni*, a guisa dell' *acetosa comune*, nelle salse, e per condizionare le vivande: le *foglie* possonsi pure mangiar crude qual gradita insalata. E perchè cotanto lussureggia nei cauli, potrà procurare anche un foraggio verde, ben sano pel nutrimento degli animali, come ci propone *Beaton*; e forse anco servire di nuova industria fra noi, qual sarebbe il *sale di acetosella*. (*V.* Ossalato acidulo di potassa).

Molte specie, come dicemmo, hanno il vantaggio di fiorire in una stagione in cui i fiori sono ancora rari. La *O. variocolorata* è una delle più graziose, soprattutto allorchè i suoi fiori sono semi-aperti; ma sì questa come molte altre, spiegano i loro fiori soltanto quando il sole senza nubi le percuote: sovente restano quindici giorni chiuse, aspettando che i raggi vivi e luminosi le colpiscano ed eccitino il loro aprimento. L' *O. bianco* e la *corniculata* hanno un sapore acidetto e rinfrescante.

OSSALMO.

Aceto misto con acqua e muriato di soda, la quale mistura si usa per astergere qualche parte infiammata.

OSSEO. (*Bot.*)

Si dice di qualunque parte avente la consistenza delle ossa.

OSSICELLO.

Malattia del piede dei cavalli, che differisce dalle esostosi soltanto, perchè si sviluppa sulla pastoia, e sulla corona. (*Vedi* questo *vocabolo*.)

Vi sono degli ossicelli prodotti dalle percosse, ve ne sono degli organici; gli uni e gli altri diminuiscono di molto il valore dei cavalli, anche se non li fanno zoppicare; come la formella, di che sono spesso la conseguenza, si guariscono con l' applicazione d' un ferro rovente, ma non sempre con sicurezza. (*Vedi* il *vocabolo* Cavallo.)

OSSIDI.

Combinazione dell' ossigeno con differenti corpi, che non furono resi acidi da esso. (*Vedi* il *vocabolo* Ossigeno.)

Quelli fra gli ossidi, dei quali più utile si rende la conoscenza ai coltivatori, sono gli ossidi metallici, che variano nella maggior parte dei metalli, secondo la porzione d' ossigeno in essi contenuta.

(1) Sottoposti ad esame dal chiariss. sigg. *Poiteau* e *Vilmorin*, diedero dal 10 al 12 per 100 di fecula (*Bon Jardinier*. 1839). *Hamilton* asserisse averne ottenuto dal 7 al 10 per 100; e finalmente il nostro prof. *Pelli-Fabbroni* (loc. cit.), dice, che soltanto ne ebbe il 5 per 100. — Questa disparità deve trar origine dalla differenza del terreno e del clima in cui vegetarono le piante sottoposte ad esame.

Parecchi metalli diventano ossidi pel solo contatto dell' aria: la ruggine di ferro, il verde-rame sono altrettanti ossidi; alcuni altri pervengono a questo stato mediante la loro esposizione ad un fuoco d' una certa intensità, come il piombo, lo stagno, lo zinco, ec.; quelli finalmente, che si chiamano metalli perfetti, come l' oro e l' argento, ossidificarsi non possono che per la via umida, dissolvendoli cioè in un acido, e precipitandoli in esso. Tutti poi indistintamente sono suscettibili d' essere ossidificati con quest' ultimo mezzo.

Facendo fondere l' antimonio, mediante il contatto dell' aria, se ne sviluppano vapori bianchi, che si sublimano, e che diventano l' *ossido bianco* di questo metallo. Quest' ossido fuso prende un color giallo, e serve a colorare il vetro.

Per la maggior parte gli altri ossidi d' antimonio servono in medicina come mezzo emetico e purgativo. (*Vedi* Antimonio.)

L' ossido d' argento non si ottiene, che dissolvendo questo metallo in un acido, nell' acido nitrico, per esempio, e precipitandolo in esso col mezzo d' un altro metallo, o d' un alcali. Anche quest' ossido serve a colorare il vetro.

Gli ossidi nero e bianco d' arsenico sono veleni potentissimi; il primo si vende in commercio sotto il nome di *cobalto*, ossia *polvere per le mosche*; il secondo sotto il nome *d' arsenico bianco*, o *veleno per i topi* (1), quantunque questo vocabolo non debba essere applicato che al metallo stesso. Gli agricoltori fanno uso talvolta di questi ossidi per guarire la rogna dei montoni, per iscarificare le ulceri dei cavalli, per avvelenare i lupi, i topi, le mosche; ma tanti sono gl' inconvenienti derivanti dal loro uso, che non si possono mai prenderne precauzioni bastanti. (*Vedi* il *vocabolo* Arsenico.)

Il cobalto si ossidifica col fuoco e con gli acidi, ed in tale stato serve quasi unicamente a dare al vetro un colore turchino.

Il primo grado d' ossidificazione del rame è il *verde grigio*, prodotto dal solo contatto dell' aria col concorso dell' umidità; e questo è un veleno tanto più pericoloso, che di questo metallo essendo quasi tutti gli utensili da cucina, la più piccola negligenza può introdurlo negli alimenti, e far perire in un momento famiglie intiere.

Per diminuire questi accidenti, si coprono internamente gli utensili culinari con uno strato di stagno, vale a dire si stagnano; ma siccome questo strato è sottile, e si consuma presto, così frequentemente rinnovarne bisogna la stagnatura.

Le materie crasse, che si ossidificano anch' esse e diventano acide (rancide), accelerano di molto la formazione del verde-grigio; ed i soli mezzi d' una scrupolosa nettezza, d'una vigilanza indefessa capaci sono di prevenire gli accidenti occasionati da quest' ossido. In alcuni luoghi le donne di governo mettono ogni loro cura nell' estrema polizia e chiarezza dei rami, ripulendoli cioè e fregandoli per di dentro e per di fuori, non solo tutte le volte che sono stati adoperati, ma a certe epoche determinate eziandio, come, per esempio, ogni sabbato: quante però sono quelle che trascurano codeste tanto sagge avvertenze? Gli inconvenienti del rame per gli utensili culinari fecero nascere il desiderio di sostituirvi un' altra sostanza, ma tutti gli sforzi furono inefficaci, sia a motivo del prezzo troppo alto, sia a motivo della poca solidità. Il rame giallo

(1) Conosciamo ancora in commercio l' *arsenico giallo*, così detto dal suo colore, non meno pericoloso degli ossidi sopracennati. È desso un solfuro di questo metallo.

si ossidifica più difficilmente del rame rosso, ma costa di più, e prende meno bene la stagnatura.

Si adopera molto l' ossido verderame nella pittura dei lavori di legname, meschiandolo con la biacca (bianco di Spagna) e con l' olio. Il legno tinto in tal guisa non deve essere mai bruciato nei forni, ove si cuoce il pane, perchè l' ossido, diventato libero, trasformerebbe tutto il pane in veleno. Si hanno a tal proposito degli esempi terribili. Non si deve bruciarlo nemmeno senza una gran precauzione sui focolari, perchè i vapori di quest' ossido sono pericolosi, e le ceneri, nelle quali si trova, suscettibili sono di guastare la biancheria.

I contravveleni dell' ossido di rame sono: 1.° i vomitivi col mezzo dell' acqua calda; 2.° le materie grasse, o gli oli; 3.° gli acidi vegetali, come l' aceto.

Si produce l'ossido di stagno, esponendo questo metallo all' aria in uno stato di fusione. Quest' ossido nominato viene *scoria* da quei fonditori, che girano per le campagne, e che hanno la cura di portarlo seco loro, per ridurlo ad ottenerne uno stagno eccellente, ingannando così impunemente i coltivatori ignoranti. Questa scoria riscaldata di più s' imbianca, e diventa il *calcinato di stagno*, sostanza adoperata per ripulire i metalli, le pietre, il vetro, e per comporre lo smalto bianco. Unito allo zolfo, l'ossido di stagno prende un bel color d'oro, e serve in molti casi per essere all' oro sostituito.

Fra tutti i metalli il ferro è quello, che si ossidifica più facilmente, e col mezzo di tutte le materie. Il suo ossido naturale si chiama RUGGINE *(vedi questo vocabolo.)*

Noverare si potrebbe una dozzina di gradi d' ossidificazione del ferro, dall'ossido nero, che contiene il meno d'ossigeno, fino all' ossido rosso che ne contiene il più (1).

Gli ossidi di ferro più comuni sono, il bruno, il giallo, il rosso. Il primo esposto al fuoco diventa più scuro; espostovi il giallo si fa rosso: il giallo ed il rosso chiamati vengono OCRE *(Vedi questo vocabolo)*: tutti e tre si trovano frequentemente ed abbondantemente nella natura. Le terre argillose ed altre sono da essi colorate bene spesso, e rese infeconde; se ne fa un uso frequente nella pittura ad olio dei legnami e delle pietre.

I cementi, nei quali si fanno entrare gli ossidi del ferro, sono estremamente solidi, ed adoperati sovente per legare insieme i sassi delle terrazze, per conficcare i pali delle grate di legno nelle pietre, ec.

La medicina trae un partito vantaggiosissimo dagli ossidi di ferro, e dalle acque che essi contengono.

Il vetro riceve diversi colori dagl' impiumi del bruno e del rosso di questi ossidi.

Anticamente non si adoperava l' ossido di manganese, che, in piccola quantità, per purificare il vetro e renderlo bianco; in grande quantità, per colorarlo in pavonazzo. In oggi se ne fa un uso più esteso, giacchè da esso estratto viene, col mezzo dell' acido muriatico, quell' acido soprossigenato, col quale si scolorano, o s' imbiancano le tele di cotone o di lino in pochi momenti (2). Unito ad un poco di potassa forma l' *acqua di*

(1) La *ruggine* è un idrato di ferro. I chimici distinguono tre ossidi di questo metallo, cioè il protossido che è bianchiccio, il deutossido nero, e il perossido di color rosso.

(2) Qui il chiar. *Bosc*, estensore del presente articolo, intende parlare del cloro, sostanza indecomposta, che un tempo si riguardava come acido muriatico-ossigenato.

Javelle dei droghieri di Parigi. Lode sia a *Berthollet*, che ne fece la scoperta!

L'uso degli ossidi di mercurio è riserbato alla sola medicina, ed i pericoli d'adoperarli devono farli manipolare con una precauzione estrema. Ragionevolmente quindi si rifiutano gli agricoltori di far morire coi mezzi da essi offerti i pidocchi dei cani, di guarire la rogna dei montoni.

Il solo ossido d'oro che venga adoperato, è il rosso noto sotto il nome volgare di *porpora di Cassio*. Serve questo a colorare il vetro.

Dopo il ferro, il metallo che somministra negli ossidi la più grande varietà, è il piombo. Ne offre esso del bigio, del giallo, del rosso, ma l'impiomo di questi colori è differente; il bigio si forma, come quello dello stagno, con la sola esposizione del metallo in fusione all'aria; se ne ottiene il giallo, nominato in commercio *veterina*, o *giallo di vetro*, con una nuova esposizione, ossia con una esposizione più prolungata ad un fuoco più vivo. La veterina semi-fusa diventa il *litargirio*, sostanza molto impiegata nelle arti, principalmente per rendere l'olio seccativo, cioè per ossidificarlo. Volendo fabbricare l'ossido rosso di piombo (perossido) ossia il *minio*, si dirigono sopra la veterina parecchi soffietti, che le comunicano tanta aria, quanta le occorre per sopraccaricarsi d'ossigeno. Il minio è molto adoperatu nelle pitture dei lavori in legno. Tutti questi ossidi fusi compiutamente diventano *vetro di piombo*, col quale si dà la vernice alle terraglie.

Il piombo è uno dei metalli, i cui ossidi sono più perniciosi: imperciocchè sotto un'apparenza dolce, anzi zuccherosa, contengono uno dei veleni più mortiferi, che ci offra il regno minerale. La sua azione, quantunque lenta, non è perciò meno certa: eppure vi sono scellerati, che adoperano questi ossidi per rendere più dolci i vini, i sidri troppo aspri, quantunque la legge pronunci contro di essi la pena di morte. I coltivatori non saranno mai attenti di troppo, per impedire, che in casa loro non si depongano nei vasi di piombo di nessuna specie le bevande o gli alimenti, e soprattuto gli alimenti grassi. Anche le stoviglie verniciate, chè sciaguratamente non si è trovato finora il modo di verniciarle altrimenti, eccitar devono a tal proposito la loro massima vigilanza, perchè quantunque meno pericolose, esenti non vanno nemmeno esse da riflessibili inconvenienti.

Siccome gli ossidi del piombo sono assai volatili, quando esposti si trovano al fuoco, così non bisogna mai fondere una quantità di questo metallo in luogo chiuso, perchè la morte, o per lo meno lunghi e crudeli dolori potrebbero esserne la conseguenza; e per lo stesso motivo i legnami dipinti con questi ossidi bruciati esser non devonu sui focolari, e tanto meno poi nei forni.

Ora non ci resta a parlare, se non dell'ossido dello zinco, il quale è assai volatile, ed il cui uso principale, sotto il nome di *giallamina*, consiste nel rendere meno ossidabile, e dare un color giallo al rame.

Tutti gli ossidi, ricordati finora, diventanu nuovamente metalli, se vengono più o meno vivamente riscaldati con carbone, che leva ad essi il loro ossigeno, per formarne l'acido carbonico.

Non ci diffonderemo ulteriormente sopra quest'oggetto, mirando noi soltanto a presentare ai coltivatori il quadro di quegli ossidi, ch'essi al caso si trovano d'adoperare e di vedere con maggior frequenza, e dare la chiave di parecchi articoli, nei quali si tiene di essi parola.

OSSIGENO.

L'*ossigeno* è un gas permanente,

ossia un fluido elastico che non può essere liquefatto sotto qual siasi temperatura: non ha colore, nè odore ed è insipido. È desso uno degli elementi dell' aria e dell' acqua, e quello che conserva la vita degli animali; è eminentemente abbruciante ed ogni corpo che con esso combinasi, viene detto *combustibile*.

Alimento della combustione, principio generatore degli acidi e degli ossidi, una gran parte rappresenta nella natura. Non fu mai possibile d' ottenerlo puro: tanto è potente la sua affinità con gli altri corpi! La sua combinazione col calorico è quella, che forma il gas ossigeno, nominato altre volte *aria principio*, *aria deflogistica*, *aria vitale*, e che entra per più d' un quarto (0,27) nella composizione dell' aria atmosferica. *(Vedi* il *vocabolo* Aria.)

L' ossigeno, col fissarsi nei corpi, ne aumenta il peso, il sapore, l' intensità del colore; forma l' acqua combinandosi coll' idrogeno, il gas acido carbonico combinandosi col carbonico, il gas nitroso combinandosi coll' azoto, l'acido solforico con lo zolfo, ec., diversi ossidi con i metalli; è uno dei principii costituenti degli animali e dei vegetabili. *(Vedi* tutti i citati *vocaboli.)*

Si ottiene il gas ossigeno distillando in vasi chiusi gli ossidi metallici, quali sono principalmente l' ossido di mercurio e quello di manganese, e conservato esso viene in recipienti immersi nell' acqua (1).

Gli animali vivono tre volte più a lungo in una massa di gas ossigeno, che in una massa eguale d' aria atmosferica; vi soffrono però un senso d' indisposizione, perchè questo gas rende troppo attiva la circolazione. Esso è quello, che porta nel sangue quel calorico, che anima la nostra esistenza.

I corpi incandescenti, tuffati nello stesso gas, vi ardono con una rapidità e con uno splendore che sorprendono; può esso però consumarsi anche senza calore e senza fiamma: prova lo scoloramento delle sostanze vegetali nel cloro, ed una infinità d' altre circostanze dello stesso genere, che necessario non è il qui ricordare.

Ingenhouse pel primo, *Sennebier* in seguito, ed altri fisici hanno fatto vedere, che le piante, o piuttosto la maggior parte delle piante, esposte sotto l' acqua al sole, danno una quantità molto più grande di gas ossigeno, che contenere non potessero d' aria atmosferica. Oggidì è cosa provata nel modo più convincente, che questo gas si separa dall' acido carbonico contenuto nell' acqua per l' intermezzo della luce, in conseguenza della combinazione del carbonio contenente quest' acido con il parenchima della foglia; imperciocchè le foglie non contenenti verun atomo d' acido carbonico, riposte nelle acque bollenti e distillate, non danno punto d' ossigeno, e le foglie impregnate d' una quantità conosciuta di quest' acido, riposte medesimamente nelle acque bollenti e distillate, ne danno quasi sempre di più ed in proporzione a quella quantità. Dico quasi sempre, perchè vi sono alcune specie di piante troppo delicate per sopportare l' azione d' una quantità troppo grande d' acido carbonico senza disorganizzarsi, nel qual caso somministrano esse l' azoto.

Questo bel fatto sparge gran luce sulla nutricazione delle piante.

Occorre qui il ricordare, che il gas acido carbonico è composto di circa ventotto parti di carbonio, e di settantadue

(1) I chimici ottengono l' ossigeno puro e nella maggior quantità, riscaldando ad una moderata temperatura il clorato di potassa in uno stortino.

parti d'ossigeno, o che in certi casi la luce separa l'ossigeno dai corpi, ove si trova debolmente combinato, come sono gli acidi nitrico e muriatico ossigenati e soprossigenati.

Le foglie esposte nell' acqua al sole non danno la quantità stessa d'ossigeno nell'epoche diverse nella loro vegetazione, nè nelle due posizioni, ch' è possibile di dar loro; laonde prima del compiuto loro sviluppo ne offrono meno che dopo, meno in autunno che in primavera, più superiormente che inferiormente. Tutte le foglie od altre parti delle piante, che non sono colorate in verde eccettuate quelle dell' amaranto a tre colori, quelle del faggio purpureo, ed altre di questa natura, non mettono punto d'ossigeno: le foglie intristite, le foglie screziate, i funghi si trovano principalmente in quest'ultimo caso, e producono in vece l'azoto.

Ciò che le foglie fanno sotto l'acqua col mezzo del gas acido carbonico in esse contenuto, fanno egualmente nell'aria. Da ciò proviene, che l'immensa quantità di carbonio, prodotto giornalmente dagli animali, dai vegetabili, dai minerali, sembra sparire. Di fatto, se di rado se ne trova in piena campagna più d'un due o tre per cento, ciò accade, perchè assorbito viene da esse, per decomporsi nel loro parenchima, e somministrare il suo carbonio a nutrimento delle diverse parti delle piante, alle quali esse appartengono. Vanno esse quindi migliorando perpetuamente l'aria respirata dagli animali, e senza di esse l' aria non sarebbe respirabile.

Abbiamo inteso però a dire: ma nell'inverno gli alberi non hanno foglie, e nondimeno vi si respira egualmente bene, anzi meglio che in mezzo all'estate. È vero, ma fra i tropici vi ha forse inverno? L' inverno nostro esiste forse nel tempo stesso che quello delle terre australi? Ed i venti a che cosa servono? Perchè hanno essi alle volte un cammino tanto rapido? Perchè confondono essi perpetuamente tutte le parti dell' aria.

Humboldt e *Teod. di Saussure* si sono assicurati con esperienze dirette, che l'acido muriatico ossigenato, oggi *cloro*, molto allungato nell'acqua, favorisce la germinazione delle piante. Moltissime altre esperienze provano, che i semi non possono germinare nè nel gaz azoto, nè nel gas idrugeno, nè nel gas acido carbonico, od altri improprii alla respirazione: per questa importantissima operazione è necessario il contattu dell' aria; si deve quindi conchiudere, che la presenza dell' ossigeno si rende indispensabile. Ma come agisce esso? *Teodoro di Saussure*, al quale la teorica della vegetazione deve tante belle scoperte, si è assicurato, che l'ossigeno serve in tal caso soltanto a trasformare il carbonio del seme in acido carbonico. *Vedi* le sue *Esperienze*, *Giornale di fisica*, anno VII.°, e le sue *Ricerche chimiche sulla vegetazione*. Parigi, presso la vedova Nyon, 1804.

Affinchè il gas ossigeno agisca sulle semenze, conviene, che queste si trovino in contatto immediato con esso. Se ne restano prive mediante uno strato d'acqua (eccettuate alcune continuatamente viventi nell'acqua) o mediante una massa di terra, si putrefanno. Da ciò viene la necessità di non annaffiare eccessivamente le semine, di non farle in una terra troppo compatta, di non sotterrarle troppo profondamente; lo scopo principale delle rivoltature è quello di aprire la terra all' ossigeno.

Vi ha poi una verità grande nella quantità di gas ossigeno, che ciascuna semenza richiede per seminare; difficilissimo si rende il determinare questa quantità con esattezza, e perciò non ne parliamo: faremo soltanto osservare, secondo *Teodoro di Saussure*, che questa quantità

dev' essere proporzionata al suo peso, e non al suo volume.

Una quantità, grande d'ossigeno non eccelera la germinazione delle semenze; quella che agisce è soltanto la quantità necessaria per formare l'acido carbonico.

Le foglie all'aria libera assorbono l'ossigeno durante la notte, e lo restituiscono durante il giorno, soprattutto al sole; è cosa quindi riconosciuta, che l'aria è meno pura durante la notte che durante il giorno; nè v'ha dubbio che in questo caso il gas ossigeno assorbito, sia ritenuto nel loro parenchima sotto lo stato di gas acido carbonico.

Il gas ossigeno puro è meno proprio alla vegetazione, che quando è misto con gli altri gas.

Gli alberi sempre verdi consumano meno d'ossigeno di quelli, che si spogliano nel verno; ecco perch' essi viver possono ad una sì grande elevazione *(vedi* i *vocaboli* Pino ed Abete), e perchè tanto sia nocivo lo spogliarli dei loro rami.

Lo stesso si dica delle piante paludose.

A tutt'altre circostanze d'altronde pari, quanto più una pianta consuma di ossigeno, tanto vegeta con essa maggior forza.

La colorazione dei legni scortecciati o fessi si opera per un principio di combustione. Essa non ha luogo, se privi si trovano quei legni del contatto dell'aria atmosferica, che somministra loro l'ossigeno, e ne aumenta l'intensità, o se tuffati vengono in un'atmosfera sopraccaricata di questo gas.

Il terriccio, secondo *Teodoro di Saussure*, contiene sughi estrattivi, che penetrano nelle piante per via delle loro radici, e concorrono efficacemente al loro crescimento. Quando questi sughi sono esauriti, il gas ossigeno, togliendo al terriccio il carbonio, vi sviluppa un nuovo estratto, che serve di sostituzione al primo. Da ciò nasce, che la terra riposata diventa più propria alla vegetazione; da ciò nasce, che le intraversature della state ripetute equivalgono al letame, come già da lungo tempo se ne sono avveduti i coltivatori, purchè praticate non siano tali intraversature sotto l'azione diseccante della canicola. È probabilissimo, che l'ossigeno agisca nello stesso modo sugl'ingrassi animali e vegetali, i quali, come si sa, soprabbondano in carbonio. *Vedi* al *vocabolo* Terriccio, le belle esperienze d'*Ingenhouse* sullo stesso oggetto, e le conseguenze luminose che ne deduce.

Il sugo, nel formare l'alburno, va senza dubbio soggetto a modificazioni analoghe a quelle d'un estratto, che si carbonizza per l'effetto del contatto del gas ossigeno.

La parte, che il gas ossigeno rappresenta nelle arti economiche, non è meno importante; esso è quello, che rende l'olio rancido e diseccativo; esso è quello, che imbianca le tele e la cera esposte sull'erba, che altera i colori, e che perfino li distrugge.

Noi non conosciamo probabilmente ancora, malgrado i lavori dei chimici moderni, che una piccolissima parte degli effetti dell'ossigeno sulla vegetazione. *Bosc* si limita a quanto finora ha detto, seguendo specialmente le tracce di *Teodoro di Saussure*, per tema di non commettere errori.

OSSILOBIO A FOGLIE CUORIFORMI; *Oxylobium cordifolium.*

Pianta fruticosa, originaria della Nuova-Olanda, ed appartenente alla famiglia delle *leguminose*.

OSSO SACRO. *(Zooj.)*

Frazione ossea situata tra le vertebre lombari e le coccigee che la seguono, e contigua alla colonna vertebrale: stabilisce essa la continuazione del condotto midollare fino alla seconda o terza

frazione coccigea: le sue contiguità articolari sono in qualche modo incassate tra le due frazioni pelviche: concorre con la sua faccia interna alla formazione della cavità viscerale pelvica: è di forma triangolare, e dividesi in corpo in due estremità, e due faccie.

OSTEOLOGIA.

Trattato delle ossa.

OSTEOMALACIA.

Ammollamento delle ossa che accade negli adulti.

OSTEOSARCOSI, OSTEOSARCOMA.

Malattia di alcune ossa che ammollano come pasta.

OSTEOSPERMO; *Osteospermum.*

Che cosa sia, e classificazione.

Genere di piante che contribuiscono alla varietà delle aranciere; appartiene alla famiglia delle *corimbifere.*

Caratteri generici.

Fiori raggiati; *flosculi* maschi; *semi-flosculi* o raggi femmine; *calice* semplice, polifillo, eguale; *semense* globose, colorate, ossee.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende alcune specie, delle quali indicheremo le seguenti.

O. AZZURRO; *O. coeruleum.*

Caratteri specifici.

Arbusto alto quattro a cinque piedi; *cauli* dirittissimi, poco ramosi; *rami* cilindrici, molto fogliati; *foglie* pennatofesse; *pinne* dentate; *fiori* di un azzurro celeste, poco numerosi, terminali.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in giugno e settembre, ed è sempre verde.

O. GLABRO; *O. pisiferum.*

Caratteri specifici.

Arbusto alto tre a quattro piedi; *rami* angolosi; *foglie* ovali, alterne, inegualmente, dentate, appuntate, profondamente venate; *pezioli* un poco alati; *fiori* gialli, aggomitolati, terminali.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in marzo e maggio, ed è sempre verde.

O. MONILIFERO; *O. moniliferum.*

Caratteri specifici.

Arbusto alto quattro a cinque piedi; *rami* rozzi, cilindrici, un poco divergenti; *foglie* ovali, grandissime, alterne, peziolate, profondamente dentate, o sinuose inegualmente, di un bel verde; *fiori* gialli, sei ad otto insieme all' estremità dei rami.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in luglio, ed è sempre verde.

O. PERFOGLIATO; *O. perfoliatum.*

Caratteri specifici.

Cauli cilindrici, alti due metri, diritti, ramosi, bruni, grossi, molto glabri; *foglie* grandissime, opposte, a *pezioli* bruni, alati, amplessicauli, congiunti; il corpo della foglia triangolare o deltoide, a tre nervi principali; orlate di denti leggeri e distanti, molli, di un verde carico al di sopra, pallide al di sotto; *fiori* piccoli, di un giallo d' oro, solitari, portati da lunghi peduncoli ascellari; *calice* a cinque grandi divisioni, ovali, cinque volte più lunghe dei raggi; *semenze* in numero di otto, ordinariamente disposte intorno il ricettacolo, compresse, nere e luccicanti.

Dimora e fioritura.

Pianta annua, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in agosto.

Coltivazione.

Tutti gli *osteospermi*, eccettuato il *perfogliato* che vive all' aperto, domandano l' aranciera, ed una terra piuttosto tenace che leggera: questi arbusti sono facili a conservarsi ed a moltiplicarsi, ma languiscono se si trovano in terre leggere

o nei terricci; germogliano molto nell'estate, e si alterano nell'inverno; temono l'umidità, specialmente l'*azzurro* al quale è necessaria la luce ed un'aria spesso rinnovata; ma non vuole il caldo in questa stagione, perchè si snerverebbe: tutte le specie poi domandano di essere garantite dal gelo. Si moltiplicano coi semi sparsi nella primavera sopra un letto caldo ed in terrina, e colle barbatelle nel corso della state, nella maniera ordinaria per le piante di stufa. L'*O. perfogliato* si può coltivare nei nostri giardini nella maniera delle nostre piante annuali: si semina sopra un letto caldo nella primavera, e si trapianta in seguito a dimora: dopo ciò non domanda alcuna cura particolare.

Usi.

Oltre al contribuire alla varietà delle aranciere, gli *osteospermi* hanno una singolarità notabilissima, ed è di avere per semenze bacche ossee, mentre appartengono ad una famiglia in cui quasi tutte le sementi sono di una natura arida e pappose: l'*O. monilifero* fiorisce per lungo tempo, ed i suoi fiori sono grandissimi, ma poco numerosi; il loro colore rassomiglia a quello della *cineraria turchina*: l'*O. perfogliato* forma un altissimo cespuglio, ed il suo largo fogliame procura della varietà tra tutti i nostri vegetabili, dei quali la vita si riduce a quattro o cinque mesi di esistenza.

OSTEOSTOMA.

Tumore cistico contenente una materia parte steatomatosa e parte ossificata.

OSTETRICIA.

Parte della chirurgia che tratta delle operazioni del parto.

OSTRUZIONE.

Serramento dei vasi o canali, che servono a portare in giro liquide sostanze.

OTALGIA.

Dolore in tutte le parti dell'*orecchio.*

OTENCHITE.

Stromento in figura di sciringa, col quale si fanno injezioni alle orecchie.

OTITIDE, OTIOFLOGOSI.

Infiammazione degli orecchi. Nei bruti attaccati da tale malattia si scorge intumidimento, dolore, ed una certa rigidità od immobilità dell'orecchio esterno: esplorando con un dito l'interno condotto cartilagineo, si sente un calore urente, grande pulsazione nelle arterie, e l'animale ammalato prova fastidio durante l'esplorazione stessa. Le cause di tale morbo sono i corpi estranei, e fra questi gl'insetti che penetrano nell'orecchio, la degenerazione del cerume, le percosse, ec. La specie canina n'è fra gli animali domestici di preferenza attaccata. L'*otitide* che non si risolve, produce o indurimento o suppurazione, apostemi, scoppiando fuori materia sanguigna, indi giallognola, purulenta o sierosa: ma ciò accadendo può seguirne facilmente pronta morte; imperciocchè se la marcia si fa strada nell'interno della cavità, ne avviene un guasto mortale; però, massime nei cani, si danno evacuazioni di pus che esce dall'orecchio continuamente o a periodo per mesi ed anche per molti anni.

La cura consiste in locali emissioni di sangue, injezioni di acqua semplice o acidulata, decotto di malva, ec. Le injezioni però non si devono fare nel maggior incremento dell'infiammazione; si applicheranno anche, calmata alquanto che sia l'*otitide*, dei vescicanti alla nuca. Nella suppurazione si faranno parimenti delle injezioni, osservando la maggior pulitezza, facendo in modo che l'orecchio stia sempre pendente, onde il pus possa uscire. Se fosse proveniente da corpi estranei, se ne cercherà l'immediata uscita.

OTOFLOGOSI. *Vedi* Otitide.

OTONNA; *Othonna*; *Pannicello*, F. Re.

Che cosa sia, e classificazione.

Genere di piante che contribuiscono alla varietà delle stufe: appartiene alla famiglia delle *corimbifere*.

Caratteri generici.

Fiori raggiati; *flosculi* maschi; *semi-flosculi* femmine; *calice* monofillo, quasi cilindrico o aperto, avente da otto a quattordici divisioni; *pappo* di peli lungo o quasi nullo; *ricettacolo* alle volte peluso.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende parecchie specie, delle quali noi additeremo le principali.

O. ABROTANIFOGLIA; *O. abrotanifolia.*

Caratteri specifici.

Caule basso, ramoso; *foglie* sugose, multifide, pennate, a pinne lineari; *fiori* gialli, portati da corti peduncoli, terminali.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in gennaio e marzo, ed è sempre verde.

O. ADDENTELLATA; *O. denticulata.*

Caratteri specifici.

Foglie bislunghe, addentellate, glabre, ristrette alla base, amplessicauli; *fiori* pannocchinti: fiorisce in aprile e luglio, ed è sempre verde.

O. ATANASIA; *O. athanasia.*

Caratteri specifici.

Cauli lisci; *foglie* alterne, distanti, alate con impari, a fogliette filiformi; *fiore* interamente giallo, solitario, peduncolato, che nasce nella dicotomia dei rami.

O. ARBOREA; *O. arborescens.*

Caratteri specifici.

Caule carnoso; *foglie* bislunghe, interissime.

O. BULBOSA.

Caratteri specifici.

Caule sugoso, ramoso, alto cinque a sei piedi; *foglie* affastellate, ovali, cuneiformi, strette, alquanto spatolate, rotondate alla sommità e dentate; dal centro di questi mazzetti di foglie s' innalza un peduncolo lunghissimo che sostiene un *fiore* giallo.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in maggio e giugno.

O. CORONOPIFOGLIA; *O. coronopifolia.*

Caratteri specifici.

Caule alto quattro o cinque piedi, ramoso; *foglie* sparse, grigie, le radicali intere, lanciolate; le *cauline* sinnose, dentate; *fiori* gialli, in ombrelle lasse e terminali.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in luglio e settembre, ed è sempre verde.

O. DIVERGENTE; *O. retrofracta.*

Caratteri specifici.

Caule glabro, ramoso, diffuso, alto tre piedi; *rami* divergenti e ricurvati; *foglie* sparse, cuneiformi, quasi sessili, sugose, glauche; le une interissime; le altre munite di un dente da ambedue le parti; *fiori* gialli, odorosi, solitari o riuniti, pedunculati, ascellari.

O. FILICAULE; *O. filicaulis.*

Caratteri specifici.

Cauli ramosi, lassi, filiformi; *foglie* radicali, cuoriformi; le *cauline* ovato-lanciolate, cuoriformi alla base, amplessicauli; *radici* tuberose.

O. FILIFORME; *O. tenuissima.*

Caratteri specifici.

Foglie filiformi, carnose, lisce, aperte; *caule* di uno a due piedi di altezza.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo

di Buona Speranza : fiorisce in luglio, ed è sempre verde.

O. LINGUIFORMIFOGLIA; *O. lingua.*

Caratteri specifici.

Foglie ovato-lanciolate, semi-amplessicauli : fiorisce in maggio.

O. PENNATA ; *O. pinnata.*

Caratteri specifici.

Foglie pennatofesse ; *pinne* lanciolate, scorrenti, interissime ; *caule* quasi nudo ; *fiori* grandi.

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria del capo di Buona Speranza : fiorisce in maggio.

O. PETTINATA ; *O. pectinata.*

Caratteri specifici.

Caule alto due piedi, cilindrico, grigio, ramoso ; *foglie* alterne, pennatofesse; *pinne* lineari e parallele, tomentose e biancastre dalle due parti ; *fiori* gialli, laterali, portati da lunghi peduncoli.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria del capo di Buona Speranza : fiorisce in maggio e giugno, ed è sempre verde.

O. TUBEROSA ; *O. cacalioides.*

Caratteri specifici.

Radice tuberosa, nuda, ditata, lobata, dalla quale s' innalzano degli *scapi* uniflori ; *foglie* quasi ovali, addentellate.

Dimora e fioritura.

Piante perenne, originaria del capo di Buona Speranza: fiorisce in maggio e novembre.

O. VIOLACIOCCA ; *O. cheirifolia ; O. calthoides*, Miller. — Volg. *Calendula di Africa.*

Caratteri specifici.

Cauli alti due piedi, numerosi, in parte prostrati, rozzi, fragili, molto fogliati ; *foglie* numerose, lanciolate, ottuse, spatolate, interissime, sugose, sessili, alquanto carnose, glauche, biancastre ; *fiori* gialli, solitari, sopra lunghi peduncoli.

Dimora e fioritura.

Pianta fruticosa, originaria dell' Africa : fiorisce in aprile e giugno, ed è sempre verde.

Coltivazione.

Le *otonne* domandano l' aranciera, eccettuata la *violaciocca*, che può passare in piena terra gl' inverni dolci ed in una terra mediocre e leggera ; è però cosa prudente il coprirla di paglia all' avvicinarsi dei geli, senza troppo soffocarla, per il pericolo di farla imputridire ; il che può succedere a causa delle foglie carnose e sugose ; sarà bene averne alcuni piedi nell' aranciera. Le altre specie domandano le sole diligenze ordinarie delle piante d' aranciera: una buona terra consistente ; frequenti adacquamenti nell' estate, e nell' inverno proporzionati alla seccbezza oppure all' umidità della stufa. Si moltiplicano coi semi provenienti dai paesi, nei quali arrivano ad abbonire, e seminati in terrine nel modo indicato ; e colle barbatelle fatte in vaso sopra un letto ombreggiato nel corso della state, esse radicano molto facilmente e possono levarsi nell' anno seguente.

Usi.

I fiori delle *otonne* sono ordinariamente di un bel giallo e grandissimi ; la *violaciocca* forma un cespuglio larghissimo, il quale fa dell' effetto tra le piante di una verdura più carica.

OTORREA.

Flusso d'umore puriforme dal meato uditorio esterno.

OTRE.

Pelle di becco conciata e cucita in forma di sacco, e destinata a contenere od a trasportare vino, olio, ec.

A questo proposito noi ci limiteremo a dir poche cose.

L' uso degli otri risale alla più alta antichità, ed è anche in oggi il solo reci-

piente adoperato pel trasporto dei fluidi nei paesi montagnosi, ove la difficoltà delle strade impedisce l' uso delle carrette.

In oggi pochi ed assai circoscritti sono in Europa quei distretti, ove si continui ad usarne; più di frequente si suole incontrarli ancora in Ispagna, nell' Italia meridionale ed in Sicilia, ed è ben noto quanto poveri e poco industriosi siano in quei paesi i coltivaturi; in Asia ed in Africa poi servono tuttora esclusivamente al trasporto delle merci liquide. I motivi che devono farli proscrivere da per tutto, sono il cattivo odore e l'ingrato sapore che essi comunicano ai liqouri, e la gran deperdizione che soffrono quei liquori, non solo per i fori delle cuciture, ma per la traspirazione della soperficie, vale a dire, per l' evaporazione.

La maniera di chiudere gli otri varia secondo i distretti: in alcuni vi si adatta e cnce alla pelle un collo di legno, che poi vien chiuso con un turaccio di legno ed a vite, come l' apertura del collo; in altri la pelle d'una delle zampe dell' animale tiene il luogo di collo, e riceve l' imbuto, quando si tratta di riempire l' otre: uno spago basta allora per formarne la legatura; un cavallo od un mulo porta facilmente due di questi otri.

Il primo liquore adoperato per riempire nn tal recipiente, acquista per lo più un ingrato odore, proveniente dalle sostanze impiegate nella preparazione del cuoio, e dall' odore proprio del cuoio stesso; questo cattivo odore viene perpetuato negli otri dalla poca cura, che si suol prendere prima di riempirli, o dopo averli vôtati. Se l' otre è destinato al vino, s' impregna coll' andare del tempo d' un odore d' agro, e quello dedicato all' olio riceve dal liquore ben presto la rancidezza. (*Vedi il vocabolo* Olio.) Prima di riempire qoesti recipienti con vino, lavarli conviene coll' acqua assai calda, e poi replicatamente coll' acqua fresca; quelli riserbati per l' olio devono esser lavati coll' aceto caldo, poi con nna lisciva di cenere, e finalmente vanno assoggettati a ripetute lavature con l' acqua semplice; sarà meglio ancora il far precedere la lisciva calda di cenere, e poi la lavatura d' aceto, ec. Le stesse operazioni si devono praticare quando si prevede, che per lungo tempo quegli otri non serviranno a contenere dell' olio; per quelli poi destinati al vino, la lavatura diventa inutile, essendo meglio che il recipiente senta l' odore del vino che dell' acqua, riserbandosi sempre di lavarli, quando si vurrà servirsene.

OTRE, OTRICELLO, OTRICOLO. (*Bot.*)

Gaertner chiama con questo nome quel *pericarpio* senza valvole o fori, monospermo e libero, composto di una pellicina che si connette al seme, mediante il solo cordone ombellicale, di modo che premendosi fra le dita tosto n' esce il seme che racchinde, come negli *amaranti*. L'*otricello* viene dal chiar. sig. prof. *Pollini* annoverato tra la classe dei pericarpii, ai quali egli ha dato il nome di *nocei* o *nuculari*.

OTRICELLI. *Vedi* Utriculi.

OTRICOLARIA; *Otricularia*.

Genere di piante acquatiche, di nessuna entità.

OTTANDRIA.

Nome dato da *Linneo* alla ottava classe del suo sistema sessuale, che comprende tutte le piante a fiore ermafrodito e portanti otto stami liberi e distinti.

OTTARDA, o STARDA; *Otis*.

Che cosa sia.

Genere d' uccelli il più grande fra quelli proprj all' Europa, e che appartiene alla famiglia dei *gallinacci*, od a quella dei *tachidromi* stabilita dal nostro *Ranzani*.

Caratteri generici.

Becco corto; *mascella* superiore incarnata; *narici* ovali; *piedi* a tre dita libere e dirette alla parte anteriore.

Enumerazione delle specie.

Questo genere contiene quattro specie conosciute; noi non ne indicheremo che due, le quali nidificano in molte parti d'Italia ed in altre contrade di Europa.

O. MAGGIORE, o GRANDE; *O. tarda.*

Caratteri specifici.

Il maschio ha da ambe le parti della testa una barba piumosa e bianca; le prime penne remiganti sono corte e nere; la parte superiore del corpo è rossiccio-gialla, ed il ventre bianco; la *coda* è composta di venti penne corte; le più grosse *ottarde* hanno, dalla sommità del becco sino all' estremità della coda, una lunghezza di tre piedi e mezzo, e pesano trenta libbre.

O. MINORE, o PICCOLA; *O. tetrax.*

Caratteri specifici.

La *testa* e la *gola* lisce; il maschio ha il collo nero con un collare bianco:

Abitudini.

Colle penne remiganti, l' *ottarda* può bensì slanciarsi a qualche altezza, ma non sostenersi nell' aria se non per breve tempo; onde comunemente cammina. Vive di erbe, di semi e di lombrici: depone uova brune sparse di macchie fosche e grosse come le uova delle *oche*. Quest' uccello non si costituisce verun nido, ma si scava un foro nella terra ove depone le uova e le cova per trenta giorni: esso è timido, e quando è cacciato. corre assai velocemente: in autunno si raduna in branchi, e ritirasi dai paesi freddi nei più caldi.

Usi.

La carne delle *ottarde* è buona a mangiarsi, e quella dei novelli nati è anzi assai delicata.

Cacciagione.

Per uccidere le *ottarde* bisogna sorprenderle; ed a tal uopo conviene nascondersi in una buca scavata nel terreno, e quindi coperta con rami secchi intrecciati con fieno. In tempo della neve si può anche sorprenderle, coprendosi con un panno bianco, ed andando loro incontro con la schiena curvata quanto è più possibile.

OTTICI. *(Zooj.)*

Nervi del secondo pajo encefalici, i quali vanno al globo dell' occhio, detti anche oculari.

OTTOBRE.

In questo mese, ch' è il primo dell' autunno, si termina di spogliare gli alberi dei loro frutti, e soprattutto la vite, e di raccogliere i pomi da sidro, e dopo ciò sembra, che il coltivatore si possa mettere in riposo; ma non è così. Gli si presentano in vece nuovi lavori, non meno importanti e premurosi. Dopo le sue raccolte, e diremo anzi nel corso delle sue raccolte, dare egli deve l' ultima mano ai suoi maggesi, per seminarvi il frumento, l' orzo d' autunno, ec.; piantare i suoi alberi fruttiferi ed altri nelle terre secche, riservando alla fine del verno di mettere al posto quelli, che destinati sono per le terre umide; levare dalle viti i suoi pali, e metterli in monte; dare l' ultima rastiatura ai viali dei suoi giardini; l' ultima ripulitura ai suoi praticelli; provvedersi anche di felce, o di foglie secche, o finalmente di paglia per coprire i suoi carciofi, le sue semine del verno, ec., tosto che arriva il momento di dover temere le gelate.

Nelle piantonaie si pota a forca, e si arresta all' altezza di sei ad otto piedi il crescimento degli alberi, che hanno ancora un anno a rimanervi, perchè prendano corpo.

Siccome poi potare si possono i meli ed i peri appena cadute le loro

foglie, così i giardinieri attivi approfittano delle belle giornate, che si mostrano ordinariamente alla fine di questo mese per cotale operazione.

Cominciano egualmente in questo mese le rivoltature del verno nei giardini, e nelle piantonaie.

OTTOLOCULARE (CASELLA). *(Bot.)*

La casella che nel suo interno viene divisa in otto concamerazioni.

OTTONE (FOGLIE) *(Bot.)*

Se sono in numero di otto.

OTTURATORE ESTERNO. *Vèdi* PELVINO-FEMORALE ESTERNO.

OTTURATORE INTERNO. *Vedi* PELVINO-FEMORALE INTERNO.

OTTUSA, SMUSSATA, o SPUNTATA (FOGLIA). *(Bot.)*

La foglia che in vece di terminare in punta presenta il suo apice spuntato e quasi rotondato.

OTTUSANGOLO (FUSTO) *(Bot.)*

Il fusto che negli angoli anzi che essere acuto e sagliente è ottuso.

OVAJE.

Le ovaje sono in numero di due, l'una destra e l'altra sinistra, corrispondenti ad ogni padiglione delle tube, e per conseguenza alla parte superiore della regione ombelicale sotto ed alla base delle apofisi trasverse delle prime vertebre lombari. Avvolte nella duplicatura legamentosa del peritoneo che ne costituisce l'involucro esterno, riscontransi d'altronde in qualche modo isolate e fluttuanti nell'indicata situazione.

Ecco quanto in proposito dettava il nostro prof. *Leroy*.

Le *ovaje* sono del volume di un uovo piccolo di gallina nelle femmine di quattro in cinque anni; la loro figura offre una qualche analogia con quella dei reni dei difalangi minori. Tondeggianti e convesse nella maggiore loro circonferenza esterna, offrono nel centro di detta circonferenza un'incavatura, nella quale si inseriscono i vasi.

L'involucro esterno consistente e robusto, è formato di due membrane, la prima peritoneale e la seconda propria, amendue intimamente connesse. La sostanza rinchiusa in detto involucro si può dire vascolo-vescicolare, poichè composta dall'intralciamento di vasi sanguigni e da piccole vescichette più o meno numerose secondo le specie. Le vescichette *(uova)* membrano-vascolose, sembrano formate dalla membrana propria, e rinchiudono un liquido particolare coagulabile come l'albume, e di colore vario nelle diverse specie. Questa sostanza propria delle femmine giovani, che non hanno partorito cangia nella vecchiezza e dopo varj parti. Allora le superficie esterne dell'*ovaja* si mostrano tuberose ed ineguali; le vescichette si convertono in tubercoli induriti, raggrinzati e cicatrizzati: tagliando detti tubercoli offrono un colore giallognolo (corpi lutei), e da sostanze l'una esterna *corticale*, e l'altra interna a guisa di nocciolo.

I vasi dell'*ovaja* sono numerosi, voluminosi, di origine diversa, e comuni a tutte le parti sessuali esterne ed interne delle femmine, ed agli organi orinari, sono questi arteriosi, venosi, linfatici, fra i quali le comunicazioni ed anastomosi si mostrano frequentissime e moltiplicate, specialmente nella sostanza dell'utero. Le medesime particolarità si osservano rapporto alla distribuzione dei nervei filetti destinati a recare nelle precitate parti quel grado di sensibilità, il quale, siccome nei maschi, riesce sommo nelle femmine in alcune circostanze particolari, e tempi periodici più o meno durevoli e reiterati, e supera per intensità ed effetti la sensualità di qualsiasi altro organismo particolare dei corpi animali.

Le *prime* arterie dell'*ovaja*, corrispondenti alle spermatiche del maschio,

ma più corte e meno flessuose, si dipartono dall'aorta posteriore in vicinanza al tronco mesenterico minore. Si dirigono dopo alcune tortuosità in vari sensi verso le ovaje, e si ramificano, s'intralciano e si anastomizzano nella sostanza di queste. Più particolarmente proprie di dette *ovaje* si distribuiscono inoltre nei legamenti e nei due condotti uterini, negli orifizi di questi, e nelle estremità dei due rami dell' utero; anastomizzandosi pure con alcuni rami arteriosi *mesocolici* e *meloretti*. Notisi che questi primi tronchi unitamente ai rami venosi, ed a' nervei filetti costitituiscono, come nei maschi, due fascicoli vascolosi avvolti nella cellulare peritoneale rafforzata; che questi sono diretti uno per ciascun lato, verso le ovaje; e che in detti fascicoli le arterie progrediscono framezzo le tortuosità dei rami venosi.

Altri rami arteriosi provenienti dai tronchi crurali e pelvici costituiscono le seconde arterie. Gli uni, gli uterini propriamente detti, originati dai tronchi *crurali*, si dirigono verso il collo dell'utero, si diramano nella sua sostanza, e vanno le loro ramificazioni ad anastomizzarsi con quelle delle arterie fascicolari e spermatiche. Gli altri prodotti dai tronchi pelvici si distribuiscono più particolarmente nella sostanza della *vagina*, della *clitoride* e della *vulva*; mentre alcuni dei loro ramuscelli interni si dirigono verso le *ovaje* e le tube uterine.

Le prime vene dalle *ovaje* (le fascicolari) costituite da numerose ramificazioni provenienti dall'utero, dalle ovaje, dai legamenti e dalle *tube uterine* vanno a confluire nella vena cava posteriore; mentre le seconde formate dalle ramificazioni originate nella sostanza della *vagina*, della *clitoride* e della *vulva* confluiscono più particolarmente nei tronchi venosi pelvici ed in quelli mesenterici, i quali anch' essi vanno d' altronde a mettere capo nella suddetta vena cava. Nota che tanto le une quanto le altre di dette vene accompagnano ovunque le arterie; che le loro anastomosi sono multiplicatissime, specialmente nella sostanza spugno-cellulosa o cavernosa della clitoride, e che sono in gran parte mancanti di sostegni valvolari.

I linfatici delle *ovaje* numerosi in tutte le precitate parti riscontransi più voluminosi sulle superficie dell' utero nello stato di pregnezza: si dirigono nei gangli linfatici pelvici ed inguinali, e confluiscono più particolarmente nei rami venosi.

I nervi dell' *ovaja* originati da filetti distaccati dalle paja sacre e da altri provenienti dal plesso pelvico, più particolarmente costituito dalle ramificazioni del simpatico maggiore, sono anche comuni negli organi orinarj. Si mostrano più apparenti d' intorno all' orifizio posteriore ed al collo dell' utero, non che nelle vicinanze dell' orifizio uterino e del corpo delle tube falloppiane; mentre sulle superficie delle pareti interne della vagina e della vulva costituiscono moltiplicate papille proprie ad accrescere la sensualità di queste parti.

Ora l' utero considerato nelle specie della 2.da e 3.za classe, offre notabili differenze relative alla rispettiva organizzazione rapporto alla riproduzione delle specie. Nelle femmine difalangi, ed in genere nei ruminanti, si riscontrano i rami più lunghi ed il corpo più corto; mentre l' intera massa dell' utero sembra comparativamente un po' più voluminosa che nei monofalangi. I rami diminuiscono gradatamente di volume fino alla loro estremità, là dove leggermente tortuosi e rivolti all' insù danno luogo all' inserzione degl' integumenti ed a quella delle tube, le quali sembrano essere una continuazione di questi medesimi rami. Lungo dette tube, e tra le membrane legamentose,

appariscono fascicoli di fibre muscolari; e rapporto ai difalangi minori, queste medesime fibre, le quali sembrano originate dai muscoli *sotto-lombo-costali*, costituiscono una benda carnosa pallidissima, la quale, simile al muscolo *cremastere*, si dirige come una espansione aponeurotica lungo le parti laterali dei rami dell'utero; e sono coteste fibre carnose apparentissime e più rosse nello stato di pregnezza. La superficie del piano interno della membrana principale uterina si mostra ricoperta da un'immensa moltitudine di porosità rossiccie disseminate sopra le superficie di moltissime prominenze papillari, di volume inuguale, più apparenti e più moltiplicate ne' rami che nel corpo, le quali sembrano costituire un ammasso di pori esalanti formati dalle estremità capillari delle ramificazioni arteriose; mentre gl'intervalli esistenti tra dette prominenze appariscono lisci e levigati.

L'orifizio posteriore dell'utero, ossia quella porzione sporgente libera nel fondo del vano della vagina più corrugata in questa situazione nelle femmine difalangi, si mostra più regolare, meno consistente e meno depresso nel suo principio, ovvero nel collo dell'utero, ed ha una qualche analogia con quella medesima protuberanza, alla quale nella femmina umana si diede inoltre il nome di *muso di tenga* ed altro.

Lo spazio esistente tra le *ovaie* e l'inserzione uterina delle tube riesce minore, considerato comparativamente; ma queste medesime tube più flessuose sono più lunghe, quando sono distese, che nelle femmine monofalangi; osservandosi però, che in tutte le specie in genere le tortuosità si mostrano dalla parte delle *ovaie*, mentre verso l'orifizio uterino la direzione dei condotti è più retta. Cotesto orifizio riesce più ristretto, ed il padiglione, i cui lembi non sono fimbriati, resulta più spazioso ed offre apparentissime fibre muscolari inserite nella sostanza dell'Involucro esterno dell'estremità dell'ovaie; l'orifizio delle tube corrispondente ai padiglioni ha un lume più angusto che nelle femmine monofalangi. In quanto alle *ovaie*, proporzionatamente al volume rispettivo delle specie, sono meno voluminose: la loro forma è ovoidea: non offrono incurvatura apparente: i vasi s'inseriscono in una delle loro estremità; mentre l'organizzazione di esse è si può dire identica in tutte le specie, con alcune leggere differenze nel colore della loro sostanza.

L'utero delle femmine moltipare, fra le quali sono quelle tetrafalangi di cui ci occupiamo, sembra piuttosto una continuazione della vagina che un sacco separato, come nelle femmine unipare. Non esiste sensibile protuberanza nel vano di questa medesima vagina, e l'orifizio posteriore dell'utero si costituisce in questa specie a guisa di sfintere, mediante un cercine circolare alquanto rafforzato dalle fibre della membrana uterina principale. Bifido, è diviso in due rami, il cui principio ha luogo anteriormente a questo medesimo orifizio, là dove sono riuniti in un vano solo, il quale ne stabilisce l'orifizio maggiore: l'utero è composto dai detti due rami, nella cui estremità anteriore sono inserite le tube faloppiane. Il vano interno di detti rami si riscontra intersecato da prominenze circolari, dalle quali si costituiscono varii spazii destinati a contenere i rispettivi feti di un medesimo parto.

La direzione di detti rami è tale che le loro estremità, una per ciascun lato della regione ombelicale, sono vicinissime alle ovaie e queste ai reni. Le pareti interne dell'utero offrono nelle femmine moltipare immense porosità rossiccie; ma sono più liscie e sprovvedute di sostanze papillari. Esistono alcune altre differenze relative alle tube ed alle precitate ovaie;

ma sono queste di pochissima rilevanza, e non cangiano la natura degli usi di dette parti; le quali però si mostrano organizzate in modo che sembrerebbe dover riuscire più pronta la fecondazione delle uova, e più sollecita la loro caduta nell' utero. Tale opinione dee valutarsi quanto una semplice conghiettura, giacchè tutto è bujo nel fenomeno di questa medesima fecondazione delle uova.

Parlando ora degli usi di queste diverse parti, diremo, che la *vulva* e la *vagina* servono alla copula, ed all' uscita dei feti e di tutti gli altri prodotti del concepimento; e la clitoride sembra essere la sede della sensualità. L' *utero* è quel recipiente o serbatojo in cui ha luogo il principio, il progresso ed il compimento dell' organizzazione del feto, e di tutte le altre sue parti accessorie fino all' epoca fissata dalla natura per la loro uscita dal carcere uterino, onde possano i nuovi prodotti passare ad un' altra vita *(la respirabile)*. L' opinione più generale, perchè avvalorata da varii sperimenti, si è quella che le uova fecondate dall'aura seminale del maschio si distacchino dall' ovaia: cadano nell' infondibulo della tuba, percorrano il diametro di questa, penetrino nell' utero, e si attacchino alle pareti interne del secondo piano membranoso della sua sostanza, dalla quale succhiano i materiali necessarj al loro sviluppo ed alla loro successiva organizzazione.

OVALE (foglia). *Vedi* Ellittica.

OVARIO. *(Bot.)*

L' *ovario* detto anche da molti *germe* è precisamente quella parte del fiore, entro alla quale vengono acchiusi i semi; è collocato alla base del pistillo, e dopo la fecondazione di questo sopravvive alle altre parti del fiore. È nell' *ovario* in cui vengono contenuti i rudimenti del *seme*, e dopo la fecondazione, e pervenuto alla sua maturazione, prende il nome di *frutto* nelle piante angiosperme, ossiano in quelle i cui semi vengono ricoperti da un *pericarpio*. Gli viene poi dato il nome di *seme* nelle piante gimnospermie, o in quelle che portano i semi nudi o non coperti da alcun pericarpio, come nelle *labbiate*, *borragginee*, *ombrellifere*, ec. L' *ovario* resulta da una sostanza molle che si rassomiglia alla midolla. Viene coperto da un' epidermide appena percettibile, la quale in diverse piante è di consistenza più o meno soda, trasparente e verdastra.

I caratteri che vengono presentati dall' *ovario* sono più costanti di quelli ordinariamente esibiti dagli *stimmi* e dagli *stili*; perciò può esso con sicurezza venire usato nella descrizione delle specie. A tale oggetto chiamasi *semplice* o *moltiplicato*. Sarà semplice quando il fiore non ne contiene che un solo, come nei *pomi*, *peri*, ec. Sarà poi moltiplicato se ne esistono due, tre o più, come nelle *rose*, ec.

La considerazione dell' *ovario* diviene della massima importanza pel botanico, giacchè da esso si ricavano i più sicuri e naturali caratteri per determinare molti generi e molte specie di piante; quindi in esso si considera: 1.° la sua apparenza; 2.° il numero; 3.° la proporzione; 4.° la situazione; 5.° la forma; 6.° finalmente, la natura della sua superficie.

Rapporto alla sua apparenza, esso è nudo, coperto, immerso nel calice, o nel ricettacolo: riguardo al numero è semplice, moltiplicato, ec. Per la proporzione è lungo, corto, cortissimo, ec. Considerata la sua situazione, vien detto supero, infero, ec. La sua forma lo fa chiamare puntuto, acuminato, cuspidato, ottuso, dentato, ec. Finalmente, per la natura della sua superficie si nomina striato, solcato, scabro, peloso, ec.

OVATO, A. *(Bot.)*

Così si chiama qualunque parte che è più lunga che larga, e nelle due estremità rotondata, la superiore delle quali però alquanto più stretta dell' inferiore, per cui s' assomiglia in qualche modo ad un uovo di gallina.

Dicesi poi *ovato-a rovescio* o *all'opposto*, se l' estremità della parte a cui si applica è più larga e rotonda di quello sia la base.

Si dice inoltre *ovato-storto*, se la cosa descritta ha una parte più bassa e più piccola.

OVATO ALL' OPPOSTO. *Vedi* Ovato.

OVATO-STORTO. *Vedi* Ovato.

OVIEDA VERTICILLATA.

Questa pianta fruticosa, cresce alle Indie orientali, e domanda fra noi la stufa calda: coltivasi in Inghilterra.

OVIDUTTO. *(Zooj.)*

Canale membranoso, nella cui cavità cadono le nova, che dall' ovaia si staccano, e per esso, come per condotto voltolandosi, si conducono nell' utero.

OVILE.

Gli scrittori di agronomia declamarono in ogni tempo sulla pessima maniera, colla quale sono costrutti i nostri *ovili*. Generalmente si formano troppo bassi di soffitta, ed hanno pochissime aperture; per lo che peccano per eccessiva umidità, e per troppo calore. Dal che ne avviene il dimagramento, la morbosità e l' alterazione del vello della *pecora*. Gli *ovili*, dice il chiariss. dott. *Bassi*, si possono formare in diverse maniere secondo il gusto del proprietario, la località, il paese più o meno freddo, e secondo la stagione per cui devono servire, se per l' inverno semplicemente, o se anche per la primavera e l' autunno, ovvero per tutto l' anno. Gli ovili si fanno per ricoverare le pecore nell' inverno principalmente. Durante la primavera e l' autunno, tra noi almeno, se ne può far senza; una semplice tettoja, che difenda le pecore dalle inclemenze dei tempi è sufficiente. In queste stagioni sono opportunissimi i portici chiusi da graticci, da cannicci o da altro, difesi massime dai venti settentrionali. Nell' estate l' ovile non solo riesce inutile, ma può altresì recare pregiudizio, non dovendosi introdurre le pecore nei luoghi in cui il caldo si fa molto sentire. Si possono però costruire ovili che servano egualmente bene per tutte le stagioni. Un *ovile* generale, servibile per tutti i paesi, per tutte le stagioni, non che per tutte la classi, in cui occorre di dover dividere una greggia, potrebbe, secondo il dott. *Giuseppe Moretti*, costruirsi nel modo seguente.

S'innalzino in sito aperto ed ascintto due muri alti tredici o quattordici braccia milanesi, e più o meno lunghi, giusta la maggiore o minore capacità, che si vuol dare al locale che si prende a costruire; che un muro si tenga distante dall' altro ventisei braccia circa; che altri due muri dell' eguale altezza chiudano i due primi alle loro estremità. Un tetto a due pendenti sostenuto in mezzo da doppie colonne copra tutto lo spazio interposto alle quattro pareti, e sotto di questo vi si stabilisca un soffitto: grandi finestre aperte sopra tutti i quattro lati alte da terra sei braccia circa, e vicine le une alle altre più ch' è possibile, facciano corona a questo locale. Tra le grandi finestre ed il fondo dell' *ovile*, molti finestrini si aprano pure in giro elevati sopra il piano due braccia circa, lunghi uno e larghi oncie sette. Una croce di ferro ovvero di legno impedisca la introduzione per queste aperture ai lupi ed agli altri animali nocivi alle pecore.

Nei due lati maggiori si facciano tante porte, quante richiede il bisogno, alte e larghe a segno di potervi entrare col

carro per tutti i necessari trasporti inerenti alla greggia. Abbiano queste porte delle chiusure costruite nel modo sopraccennato.

Le grandi finestre si muniscano di serrande fatte di tavole ben unite e di gelosie ove abbisognano. Alcune finestre però situate in croce si chiuderanno con vetri, affine di mantenere sempre chiaro l' *ovile*, anche quando si è costretti per difendere le bestie dal freddo, di tenere chiuse tutte le grandi finestre, ed i finestrini. Un portico unito all' ovile dalla parte di mezzogiorno, ed un altro posto al ponente, i quali possono servire a parecchi usi relativi alla mandra, difenderanno il pecorile medesimo dai cocenti raggi del sole nella estiva stagione.

Formato così l' *ovile*, ciascun comprenderà facilmente, come possa questo servire per tutte le stagioni, e per tutti i paesi anche i più freddi, non che per ogni classe di pecore. In tempo del caldo lasciando continuamente aperte tutte le finestre grandi e piccole, e gli usci chiusi soltanto coi cancelli forati, l' aria che vi penetra da tutte le parti deve necessariamente produrvi una fresca ventilazione. Nella primavera ed in autunno, allorchè spirano i venti freddi, si possono chiudere le aperture, che corrispondono alla parte da dove spirano, e tenere più o meno chiuse le altre a misura del bisogno: i finestrini si chiudono con paglia o strame. E nell' inverno, in quei paesi massime ove il freddo è molto intenso, si serrano tutte le porte cogli usci fatti colle tavole ben connesse, e le finestre grandi o piccole quante n' esistono. La grandezza dell' ovile poi ammettendo molte sezioni senza confusione, può servire perciò da solo all' alloggio di tutte le classi, in cui il maggior profitto vuole che abbiasi a dividere la greggia.

Tante saranno le sezioni, quante le divisioni che occorrono di dover fare nelle pecore. Esse possono essere fatte stabilmente con tavole fisse, oppure coll' uso delle mangiatoje portatili. In quest' ultimo caso, si risparmia la spesa ch' esige la costruzione di sette sezioni, e si rendono inoltre mutabili al momento senza dispendio ed incomodo veruno. Le sezioni vanno formate lungo l' *ovile* ai lati del medesimo. In mezzo di questo vi si lascierà un viale per dar l' accesso a ciascuna sezione. Il viale comunicherà con tutte le parti del pecorile, ed ove la località il permetta, sarà meglio che cadauna sezione abbia la sua porta, per la quale poter entrare e uscire dal l' *ovile*. Allora non fa bisogno che un ingresso, o due al più che mettono al viale, e situati all' estremità del medesimo, se è possibile. Ciascuna sezione dovrà essere segnata da un numero. Un registro apposito conterrà poi i numeri con cui sono segnati gli animali chiusi in cadauna sezione, affinchè non accada confusione, e tutto proceda regolarmente nelle diverse operazioni. Con un tal metodo uscendo dal recinto proprio una bestia qualunque, o venendo condotta all'ospedale, onde venga guarita da qualche morbo da cui sia affetta, si conosce tosto ogni volta che si vuole a quale sezione appartenga la medesima; e se un corpo di pecore, per accidente, o per godere di un dato pascolo con maggiore profitto, o per qualunque altra cagione, va ad unirsi ad altro corpo, sono subito distinte le bestie di una sezione da quelle di un' altra.

Nell' ovile così costrutto le pecore potranno essere abbeverate collocando i necessarii truogoli in cadauna sezione. Ma siccome una tal pratica non può che riuscire molto incomoda, massime ove la greggia sia assai numerosa, converrà piuttosto condurre le bestie due volte al giorno ad un sito comune, ond' essere abbeverate entro il proprio circondario col mezzo dei detti truogoli. Il beveratojo

comune potrà essere o dentro o fuori dell' *ovile*. Se però sarà fuori, è uopo che sia posto in luogo coperto, onde non si bagnino in tempo di pioggia, lo che potrebbe alterare talora la loro salute. Sarà però ancor meglio se si potranno abbeverare le pecore in un solo. luogo, o in due al più entro l' *ovile*. Un navetto di sasso più o meno lungo, giusta il bisogno, collocato ad una estremità dell' *ovile*, ovvero due situati in parti opposte, possono servire benissimo all' uopo. Qualora gli abbeveratoi sieno due, si condurranno a cadauno le bestie delle sezioni più vicine. Detto navetto, o navetti si potranno empire mediante una tromba, oppure facendovi pervenire l' acqua da qualche vicino canale.

Per somministrare alle pecore il foraggio che richiedesi al loro sostentamento, e colla minor perdita possibile, egli è necessario che l' *ovile* sia munito di rastelliere e di mangiatoie. Le prime devono porsi tutto intorno al muro, oppure appese nel mezzo della fabbrica. Nel primo caso si terranno però distanti dal muro due palmi. Sotto alle rastelliere ci si porranno le mangiatoje, formate di due assicelle unite insieme ad angolo acuto, ed in modo che la sommità delle stesse mangiatoie abbia la larghezza di tre palmi e mezzo circa.

OVIPARO.

Animale che concepisce in sè l' uovo, e che in appresso lo partorisce, per poi covarlo.

OVO, UOVO; *Ovum*.

Tutti conoscono il significato di tal termine nel linguaggio volgare; ne possede però esso un altro in quello della fisiologia. Dicesi in vero così (negli animali forniti di sesso) il germe di un nuovo individuo circondato da fluidi, e raccolto in membrane, sia poi esso d' altronde inanimato od animato, come lo è sempre dopo il coito fecondante, e come parecchi fisiologi ragguardevoli pensano, che può esso divenire talvolta senza copula mediante la sola tendenza eccessiva all' atto venereo. In botanica diconsi *ovicini* o piccoli germi i rudimenti dei teneri semi prima della loro fecondazione.

Stanno divisi i pareri dei fisiologi intorno al quesito di sapere sotto qual forma l' *ovo*, o, per favellare con maggior esattezza, il *germe fecondato* e suscettibile di aumento, giunga nella matrice. *Vallisnieri*, *Haller* e *Haigton* lo credevano nel principio *amorfo* o privo di configurazione. *De Graf* per l' opposto e *Cruikshank* sostengono che sia *vescicolare* od ovale fin dall' origine, ossia che esca dall' *ovaia* insieme coi suoi propri involucri; questa ultima opinione sembra già per sè stessa la più probabile. Acquista essa poi un nuovo grado di verisimiglianza mediante le osservazioni di *Home*, il quale, avendo esaminato il corpo di una donna morta otto giorni dopo l' epoca dell' impregnatura, rinvenne nella matrice, di mezzo a certo trasudamento di linfa coagulabile, un ovo membranoso, grosso circa mezza linea, lungo una, in cui già distinguevasi in due punti opachi. Sono per altro necessarie ulteriori osservazioni, onde formare le congbietture cui la teorica ne conduce sopra di tale argomento, e che la esperienza ebbe già in parte a confermare.

Checchè ne sia d' altronde intorno all' epoca ed alla forma sotto cui il germe comparisce nell' utero, è però certo che prima del feto, scorgesi nell' interno di questo viscere certa vescichetta membranosa di forma sferoidale, la quale contiene varj fluidi, forma una cavità in cui si sviluppa l' embrione, e pone quest' ultimo in comunicazione organica col corpo materno. Questa vescichetta, che costituisce l' ovo propriamente detto, o l' ovo accessibile alla vista, acquista in progresse di tempo uno sviluppo proporzionato

all' ampliazione progressiva della matrice, ed i raccoglitori la indicano col nome di *secondaria*.

Le pareti dell' ovo. considerate in complesso, sono tanto più dense o pesanti, relativamente al feto, quanto maggiormente questo si avvicina all' istante di sua formazione; il loro peso supera di molto il suo; per molti mesi il feto continua ad essere più leggero di esse, e dei fluidi che contengono; più tardi si stabilisce certa parità di peso, e da ultimo una proporzione inversa. Nell' epoca della nascita, il feto passa all' incirca sei libbre, mentre la gravità specifica del cordone delle membrane e della placenta, resulta all' incirca di venti oncie, e quella delle acque di una o due libbre.

Sono codeste pareti formate da molte membrane soprapposte la cui nomenclatura è assai imbrogliata, e la storia delle quali costituisce un punto di anatomia oscuro e difficilissimo; di tali membrane se ne annoverano d' ordinario cinque, e sono: 1.° la *caduca epicorion* di *Chaussier, membrana cribriforme* di *Osiander*, *corion tomentoso* di *Haller*; si divide essa in due lamine, una esterna od uterina, ossia la *caduca uterina*, *corion vellutato* o *filamentoso* di alcuni autori, *caduca* di *Dutrochet*, *corion* di *Cuvier*; l' altra *interna* o *fetale*, ossia la *caduca ripiegata*, la *lamina esterna* dell' allantoide di *Dutrochet* e di *Cuvier*. Nomina quest' ultima caduca soltanto quella sostanza muscosa, sconosciuta prima di lui, paragonabile al guscio dell' ovo degli uccelli, la quale rinviensi più all'esterno della caduca uterina; 2.° il *corion*, *membrana media* di *Haller* e di *Dutrochet*, lamina interna dell' allantoide di *Dutrochet* e di *Cuvier*; 3.° l' *amnio*; 4.° la vescichetta *ombilicale* o *vitellina*, che comunica, secondo ogni apparenza, con la cavità del tubo intestinale, e che corrisponde al sacco vitellino dell' ovo degli uccelli; 5.° l' *allantoide* che comunica con la vescica mediante l' *uraco*.

Negli uccelli è l' ovo composto del guscio di certa sottile membrana, la quale ne tappezza la faccia interna, di legamenti fatti di chiara, nomati *calazi*, i quali sospendono le parti interne al guscio, del bianco od albume, del giallo o tuorlo, e della cicacitretta o rudimento del corpo dell' uccello, il quale si appoggia sul giallo ravvolto esso medesimo nella sua propria membrana. Non ci faremo qui a descrivere i fenomeni della incubazione, la cui storia ne trascinerebbe fuori del nostro argomento, mentre già furono essi esposti con ogni loro particolarità da *Malpighi*, *Haller*, *Wolff*, *Tiedemann*, *Oken*, *Bander* e *Rolando*.

Gli ovi degli uccelli sono un alimento prezioso di cui si fa grande consumo; composti principalmente di albumina, e di certo olio dolce sono difficili a digerirsi, in particolare se non sieno bene cucinati; vengono accusati di produrre la stitichezza; il quale effetto qualora lo apportino procede sempre da uno stato di suscettibilità quasi morbosa del tubo intestinale, dal mangiarne troppi, o dal cuocerli di soverchio; si comportano essi nel primo caso alla maniera del maggior numero degli alimenti tratti dal regno animale, che in generale stimolano in vario grado le vie digerenti; nell' ultimo operano irritando il canale alimentare con maggior forza; spesso anzi allora cagionano parecchie violenti indigestioni.

Adopravasi d' altronde per medicina i gusci d' ovi, che consistono in carbonato di calce mescolato a certa quantità gelatinosa, ed alquanto fosfato calcareo. Si facevano calcinare, e si somministravano nell' interno come assorbenti. Di presente non ce ne serviamo più.

È il bianco d' ovo composto d' albumina, d' idrocolorato di soda, di fosfato di calce e di poca quantita di sulfo.

La facoltà per esso possednta di coagularsi mediante l' azione del fuoco, fa si che lo si adoperi di frequente quale agente della chiarificazione; serve eziandio solo o mescolato con calce ed altre sostanze, a fare certe paste valevoli a lutare gli apparati chimici; i farmacisti lo impiegano pure per altri usi meno importanti.

Il giallo d' ovo si mostra formato di albumina e di olio; sbattuto con acqua calda, inzuccherata ed aromatizzata, costituisce ciò che dicesi *latte di gallina*, bevanda raddolcente e piacevolissima, molto utile nelle affezioni catarrali del petto; entra nella composizione del *looc* giallo. Lo si impiega per sospendere nell'acqua varii oli, parecchie resine liquide, non che varie sostanze solide come la canfora; da ultimo, se ne estrae mediante l' azione del calorico, l' olio di ovo, che serve talvolta quale cosmetico, sebbene non abbia esso verun reale vantaggio sopra l' olio ordinario.

Intorno al sesso delle uova.

Nè qui vogliamo trasandare una questione desunta fin da remoti tempi: Avvi differenza *sensibile* fra gli *ovi* che contengono on maschio od una femmina? .... *Aristotile (De Hist. anim.* lib. IV, cap. 2) credeva che gli *ovi* oblunghi ed acuminati all'estremità contenessero i rudimenti della gallina; e quelli più rotondati e colle estremità ottuse generassero il gallo. *Orazio* per l'opposto *(Lib. II, Saty. IV)* diceva contenersi il maschio negli *ovi* oblunghi, e in essi ricordava trovarsi miglior sapore: li credeva pure più bianchi allo esterno. *Plinio (Hist.* lib. X, cap. 52) si attenne ad *Orazio*, e con esso *Columella* ed altri: *Avicenna*, *Alberto* ed altri tenevano i dettati di *Aristotile*. In mezzo a filosofi, a naturalisti, ad *agronomi* di tal fatta, ride la nostra massaja, e ride il più fino settario di Apicio, i quali, per quantunque volte li guardino e gli assaggino, sempre mai veggono e sentono uguaglianza di forme e di sapore sì nell' ovo che genera il maschio come in quello che genera la femmina.

Cause influenti sul volume degli ovi.

Quelli di gallina variano sensibilmente: se ne vedono della grossezza di quelli di gallinaccio, fino alla piccolezza di quelli di piccione, secondo la specie, l' età e l' epoca della loro deposiziona. Si sa, che la prima deposizione non dà mai ovi grossi, quanto la seconda, e che vanno poi diminuendo di volume di mano in mano che la deposizione arriva verso il suo termine, come vanno aumentando coll' invecchiare della gallina; deve essa però arrivare all' età di due anni, per produrre degli ovi appartenenti realmente alla specie; e qui, senza entrare inutilmente in lunghe discussioni confutando quegli autori che credono il *nutrimento* avere un' influenza sul volume, tengasi per fermo che la specie delle galline decide assai della grossezza degli ovi: gli alimenti non sono qui che secondari, possono essi bensì in una competente proporzione sostenere, anche accelerare la deposizione, ma non mai aumentare sensibilmente il volume degli ovi, perchè il carattere è dell' essenza dell' uccello che li produce.

Noi dobbiamo all' industria e diligenza degli abitanti delle montagne della Scozia il modo di conservar le uova mediante l' azione dell' acqua calda per un tempo ben lungo. Il giorno stesso, che nascono le uova, siano fecondate o no, le collocano dentro l' acqua bollente, ma ve le lasciano stare per quattro o sei secondi, ritirandole subito da questo liquido, ed asciugandole esattamente la

collocano in un medesimo luogo, ma sano; e così si conservano per molti mesi. Per servirsi sempre di quelle nate prima, sogliono notarvi il giorno, mese ed anno della lor nascita, scrivendolo coll' inchiostro o altramente. Allorchè uno vuole adoperare per cibo quest' uova, le pone nell' acqua riscaldata ad una temperatura convenevole, senza per altro farla passare all' ebollizione; e si assicura, che hanno il gusto stesso di quelle nate nel giorno medesimo, e che la parte chiamata latte la contengono in un' abbondanza tale da ingannar le persone più pratiche. Si osserva peraltro che la membrana, che riveste l' interno dell' uovo, a capo tre o quattro mesi acquista una consistenza straordinaria.

Conservazione degli ovi dei gallinacei.

Non e tentativo alcuno che l' uomo non abbia cercato di mettere in opera per appropriarsi i diversi prodotti della natura, nei nostri climi egualmente che nei climi situati alle due estremità del globo: dappertutto gli ovi diventati sono per esso un alimento di prima necessità ond' egli adoperò tutti i mezzi per conservarli, come le altre derrate della stessa importanza, per tutto il tempo in cui le galline, indebolite dalla malattia periodica della muta, o irrigidite dal freddo, cessano di deporre.

L' uova di gallina si possono conservare col porle dentro il sal di cucina in una botte, o altro recipiente, dove si forma prima di tutto uno strato di sale per collocarvi in seguito le uova, avvertendo che siano disposte in modo che il sale le circondi da ogni banda. Fatto uno strato d' uova, se ne fa un altro di sale, e così si seguita fino a tanto che il vaso non resta pieno; ma deesi guardare che l' ultimo strato sia quello del sale, perchè l'uova non vengano a contatto dell' aria. Non si può temere che l' umidità del sale sia cagione di far corrompere le uova; perchè è vero, che l' umido penetra dentro le uova, ma insieme con esso anche il sale, e così invece di promuovere la putrefazione, ne impedisce lo sviluppo; per la qual ragione siamo d'avviso, che questo metodo sia da preferirsi ad ogni altro, purchè non si trattasse di uova fecondate, che si volessero destinare per aver dei pulcini.

Cadet de Gassicourt (Nota pubblicata negli *Annales de Chimie et Physique de Paris*, *janv.*, 1822), riporta il seguente metodo, che egli dice di avere rilevato incidentemente da alcune uova, le quali furono rimesse dalla pulizia di Parigi alla deputazione di salute pubblica, di cui egli era uno dei membri. Dice adunque, che nell' anno 1820 un mercante d' uova di quella città dimandò alla pulizia la licenza di poter vender le uova, che egli conservava già da un anno con una composizione, di cui egli per altro non voleva indicarne il processo. Erano già state vendute 30,000 uova in questo modo conservate, quando fu ordinato al magistrato di sanità d' esaminare queste uova. Non presentavano niente di straordinario, se non che una quantità di carbonato allo stato di polvere sopra il guscio, ma nell' interno aveano tutte le caratteristiche, che sogliono avere quelle nate di recente. Dopo quest' osservazione, il nostro fisico pose in un vaso di vetro, ai 24 di settembre 1820, sei uova fresche, il quale riempì interamente con acqua di calce, nella quale procurò che ve ne restasse alquanta in istato di sospensione. L' otto di settembre del successivo anno 1821, esaminò quest' uova in presenza di due deputati del consiglio di sanità, e furono ritrovate buone come se fossero già nate di fresco tanto per l' apparenza, che per il sapore che avevano. Fra gli ovi posti nel suddetto vaso

ve oe fu uno, il quale erasi rotto; lo ricavarono coagulato, ma non tramandava odor fetido; e però sembra cbe qnesto sale pure sia atto ad impedire la corruzione delle sostanze animali.

Infatti, nessnna sostanza cbe si conosca, vi penetra meglio e s' incorpora, più colla sustanza del guscio medesimo, di quello che lo faccia la calcina sciolta nell' acqua. La calcina dev' essere fresca, vergioe o spenta di poco. Spenta che sia (versandovi sopra dell' acqua un poco alla volta, acciocchè se ne imbeva, screpoli e si sfarini) si scioglie con altra acqua, si passa a nna gratellina di fil di ferro, e se ne fa un latte di calcina tanto denso che, chiarita l' acqua, rimaoga al fondo del vaso una sufficiente posatura. Siccome l' aria ruberà a quell' acqua una parte della calcina che vi è sciolta, formaodo un velo o crosta sulla sua superficie, e uo' altra parte ne sarà presa da certa aria particolare, che esala dalle nova, e una parte ancora si unirà al loro guscio, è necessaria quella posatura di calcina, perchè l' acqua ne ripieghi a mano a mano, e la dia alle nova che verrete aggiungendo alle prime. Una libbra di buona calcina, pesata avanti di spengerla, basta per lib. 20 d'acqua. Ma in caso, che al dibattere l'acqua per cavarne o mettervi le uova, essa non s' intorbidasse, e conosceste che la posatura fosse consumata, potrete accrescervi qualche poco di calcina.

Preparata così la calcina e l' acqua in un orcio o altro vaso adattato, vi si tuffano le uova appeoa nate, o almeno fresche il più che potete. Questa condizione è esseoziale. Guardate bene cbe oessuno abbia il guscio rotto, e posatele e accomodatele con garbo, perchè non si rompano affatto nel tuffarle. Orci piccoli sono più a proposito, perchè si empiono presto, e si possooo consomar prima le uova più antiche: altrimenti in un grande orcio, le prime uova che stanno al fondo, si dovrebbero prendere le ultime e dopo lungo tempo. Le vostre circostanze vi consiglieranno. In ogni caso le uova così conservate durano anche un aooo; ma certamente 6 e 8 mesi, per quello ch' io medesimo ho provato, purchè si siano tuffate nell'acqua di calcina molto fresche.

In certi tempi dell' anno le uova abbondano o sono a vil prezzo: in certi altri scarseggiano e sono care. Si possono adunque con molta utilità conservare, tanto da chi le destina ai propri usi, quanto da chi le vnol vendere; solo si ba da badar bene di non essere ingannati sulla loro freschezza.

Quanti mi avrebbero ringraziato e fatto forse un regalo, se loro solamente avessi detto all' orecchio questo *segreto!* Ma oggimai per chi sa leggere non vi sono più *segreti*. Questo medesimo fu come *segreto ripubblicato*, or sono pochi anni, ed io godo a pubblicarlo ancora più perchè io stesso ne ho verificato la efficacia.

Conservazione delle ova di pesce.

Fra il numero immenso di pesci, pochi son quelli le uova dei quali s' impieghioo per conservarle, quantunqne la maggior parte di essi hanno uova che si posson salare. Lo storione però fin ora fu prescielto per avere le uova, e conservarle mediante il potere del sale.

Nei fiumi, che mettono foce nel mar Caspio, vi è nn numero prodigioso di questi pesci, ed appnnto lungo le rive di qnesti fiumi si adunano le persone, le quali esclusivamente si occupano del modo di preparar quest'uova per conservarle. Il primo modo consiste nel porre l'uova dello storione in un crivello, e di comprimerle verso il fondo del medesimo in modo, che si spoglino delle membrane,

onde si rivestono, e di separare nel tempo stesso tutti i piccoli vasi, che le ritengono insieme. Si pongono di mano in mano che sono così preparate dentro una salamoja molto carica, dentro la quale rimangono per lo spazio di un' ora, si fanno sgrondare sopra uno staccio, ed in seguito si pongono dentro i barili calcandovele bene, e collocandovi il coperchio quando il barile è intieramente ripieno.

Il secondo modo di preparare quest'uova differisce dal primo in ciò solo che questa sostanza, dopo essere stata dentro la salamoia, non si pone a sgrondare sopra lo staccio, ma, a poco alla volta, dentro un panno, torcendo il quale si fa uscire tutto l' umido; indi si mette nel barile calcandovela al solito con forza. Il terzo è più recente, e differisce dagli altri perchè le uova, tali e quali si estraggono dai pesci, si gettano dentro dei vasi unitamente al sale, e vi si lasciano per il corso di sette mesi, dopo il qual tempo si tornano a salare, ed in fine si seccano al sole. Le pongono dentro alle botti, e le vendono in Russia, Turchia, Germania ed Italia. Nelle loro lunghe quaresime i Greci si servono specialmente di queste nova per companatico. Gli Italiani vi uniscono l' olio d' oliva, e quest' uova si conoscono col nome di *caviale*, con qualunque dei processi descritti sieno preparate. Ci siamo estesi nel dare questi ragguagli, affin di muover il desiderio in qualcuno, fra noi, di fabbricar colle uova dei pesci dei nostri mari il caviale, essendo, per quanto ci sembra, cosa facilissima potervi giungere, e d' altronde essendo un cibo ricercato ed appetitoso.

OVOLI. *(Bot.)*

Nome dato a quelle escrescenze che si osservano nelle radici di alcuni alberi e segnatamente dell' *olivo*, mediante le quali questo viene felicemente moltiplicato. *(Vedi* OLIVO.) Così chiamansi ancora i rudimenti dei semi rinchiusi nell'*ovario*, i quali fecondati e giunti alla perfetta maturazione divengono poi veri uovi vegetabili.

OVVOLTA (FOGLIAZIONE). *(Bot.)*

Se due foglie opposte sono ripiegate in modo, che gli orli di una involgano alternativamente quelli dell' opposta.

P

PACHIRA. *(Giard.)*

Genere di piante fruticose, che hanno molti rapporti colle *malve*; sono poco diffuse, ma sarebbe desiderabile che lo fossero più assai a motivo della bellezza dei loro fiori.

Caratteri generici.

Calice tubuloso, a lembo troncato, quasi a 5 denti; 5 petali lunghissimi, inseriti nel fondo del calice, riuniti in un tubo aperto alla sommità; *stami* numerosi, riuniti questi pure in un lungo tubo a 15 divisioni alla sommità, suddivise in parti filiformi, l' ultime delle quali portano un antera diritta; *ovario* superiore; *stilo* uno, lunghissimo; *stimmi* cinque; *casella* grande, ovato-solcata, ad una loggia, a molte valve coriacee; *semenze* molte, rosse ed angolose.

Enumerazione delle specie.

Ecco le tre belle specie, della quali ci piace favellare.

P. ACQUATICA.

Sinonimia.

Pachira carolinea ; *Pachira carolina* ; *Carolinea princeps*, H., K., P. — *P. acquatica*, Cav. — Volg. *Caccaò silvestre.*

Caratteri specifici.

Albero di 20 piedi di altezza, ramoso ; *foglie* alterne, peziolate, ditate, a 5 fogliette glabre, bislunghe, aguzze : *fiori* giallognoli, verdi al di sotto, ascellari, solitari ; i *petali* sono carnosi, approssimati in un tubo sino alla metà della loro lunghezza, in seguito aperti, riflessi e lunghissimi ; *filamenti* rossi ; *antere* porporine ; *frutti* della forma di un cocomero.

Luogo.

Le Indie occidentali, la Guiana.

P. MAGGIORE.

Sinonimia.

P. insignis ; *P. a fiori grandi* ; *Caroliniana insignis*, Willd. — *Bombax grandiflorum*, Cav.

Caratteri specifici.

Albero elevato, le cui foglie sono palmate, a 7 fogliette, ineguali, ovato-lanceolate, glabre, glauche al di sotto, con un solo nervo ; *fiori* grandissimi, di 10 pollici di diametro, a petali sugosi, tomentosi al disopra, ottusi alla sommità, carnosi alla base, portati da peduncoli corti e grossi.

Luogo.

L' isola di Jabago Rio Janeiro.

P. MINORE.

Sinonimia.

P. minor, N. — *Pachira minore* ; *Carolinea minor*, Curtis. — *Bombax carolinoides*, Hort., Angl., Catalog.

Caratteri specifici.

Foglie eguali a quelle del *bombax*. È diversa dalla seconda specie, per avere i petali verdi ; gli *stami* sono lunghissimi, di un bel rosso e le loro *antere* gialle ; il *frutto* è simile a quello del *bombax ceiba.*

Luogo.

La Guiana.

Coltivazione.

Sono piante che vogliono la stufa calda. La prima crescendo naturalmente nella Guiana sulle rive del mare ed anche nelle acque, esige una coltura analoga.

PACHISANDRA CORICATA ; *Pachysandra procumbens.*

Pianta perenne, originaria dell' America settentrionale, e che coltivasi in alcuni giardini botanici. Ha alcuni rapporti colla famiglia degli *euforbj.*

PADIGLIONE.

Costruzione più o meno vasta, più o meno ornata, che si colloca spesso nei giardini, e che serve di ricovero a chi passeggia in caso di pioggia, o semplicemente di punto di riposo.

Il sig. *Bernard* di Versaglia ha dato questo nome ad una specie di vetriata o gran campana, molto economica, ed acconcia ad essere collocata sopra un letamaio da melloni, di cui egli è l'inventore.

La parte bassa *(a)* è formata dalla riunione di due vetriate quadrate, l' inferiore di circa tredici decimetri (quattro piedi), la superiore di nove soltanto. Quest' ultima, alzata al di sopra dell' altra di circa cinque decimetri (tredici pollici), ambe riunite con piccoli triangoli di ferro atti a ricevere i venti nel telajo.

La parte superiore *(b)* è formata di un telajo di legno, portante anch' essa quattro triangoli di ferro agli angoli, e quattro in mezzo, riuniti in un sol punto *(c)*, ove sta attaccato un grosso anello : il pendío di questa parte superiore è meno rapido, come si osserva nei tetti spaccati dei padiglioni d'architettura : questo pendío non è che di tre decimetri ed otto della mazza larghezza.

Nei momenti, in cui la vegetazione accresciuta esigerebbe più d'altezza totale, frapporre si possono fra le due parti dei sostegni di legno, in modo di sollevare la parte d' un decimetro almeno.

Da questa sola disposizione delle vetriate resulta nna massa di luce preziosissima per la vegetazione. La prossimità dei vetri diventa un altro vantaggio, tanto più importante per essere cosa nota, che le piante sotto il vetro s' indeboliscono, e si prolungano all' eccesso, per approssimarsi al vetro, vicino al quale l' influenza solare è sempre più attiva: il declivio finalmente del vetro, inclinato in tre direzioni diverse, accresce tanto più l' effetto del calore del sole.

E per rimediare agl' inconvenienti che hanno gli stanzoni caldi, il sig. *Bernard* ha saputo adattare un mezzo di calore con un combustibile comodo del pari che economico. Due piccoli fornelli, nell' uno dei quali *(h)* si ripone una buona terrina piena di feccia d' olio, od anche dne in caso d' urgenza; un secondo fornello *(g)* superiore, ove stabilita viene un' altra terrina al momento d' accendere; un tubo di ferro *(f)* collocato al basso del padiglione, per riscaldare il legno e la terra col fnmo, che vi passa: la circolazione di questo fumo, è assicurata dal secondo fornello, nel qoale l' estremità del tubo riceve, attraversandolo, un calore locale, il cui infallibile effetto si è la rarefazione dell' aria in tutto il tubo; un cofano di legno *(j)* per ricevere questa leggera costruzione; un tubo da stufa *(i)*, terminato, se occorre, da un T, per far uscire il fumo reso inutile, ecco tutto l' apparato; dodici o qnindici centesimi, che poò costare un chilogramma d' olio, sufficiente per il consumo di tutta una notte, ecco tutta la spesa. Quella poi di 500 o 600 franchi al più, per costruire due padiglioni a fooco, e quattro senza fuoco, necessarji per mettere al largo le piante alte nei primi, deve produrre, secondo l' esperienza del signor *Bernard*, decisiva in fatto di stanzoni caldi, lo stesso effetto d' uno stanzone, che costato avrebbe 3 o 4000 franchi, e che consumerebbe moltissima legna. *Vedi* le *figure* della Tavola CLXIV.

PAGINA. *(Bot.)*

Negli alberi e nella massima parte dei vegetabili, si applica il nome di *pagina* tanto alla superficie superiore che alla inferiore delle foglie. Chiamasi poi *pagina superiore* quella ch' è più levigata, meno rugosa e meno pelosa, e dicesi *inferiore* l' altra o il rovescio della foglia che guarda la terra. Quest' nltime esercita l' ufficio d' inspirare mediante i suoi vasi assorbenti, di cui va abbondantemente sparsa, e le diverse sostanze gazose, come pure l'umidità che si trovano sparse nell' atmosfera. La superiore al contrario viene destinata ad emanare ed espellere i diversi fluidi gaziformi che sono superflui al vegetabile stesso. *(Vedi* FOGLIA.)

PAGLIA. *(Econ. rur.)*

Fusti di grano o di altri cereali maturi, separati dai semi contenuti nelle loro spighe.

L' *agricoltura*, la *economia domestica* e le *arti* traggono un gran partito dalla *paglia*. Noi quindi desideriamo ben vivamente che tutta la paglia si consumi nella masseria ove fu colta, nè vorremmo vedere gettata o bruciata nelle città quella che trovasi nel lettu dei morti, sotto il pretesto, che essa possa conservare principii contagiosi. Tale essendo quindi la importanza della paglia, è ben chiaro, che non deve essere obbliata quando si mettono a calcolo i prodotti della terra.

Dodici sorta di *paglie* sono impiegate per *foraggio* e per lettiera, e sono le seguenti: — *paglia di avena, colza, fava, frumento, lenticchia, miglio, orzo, piselli, riso, saraceno, segala, veccia.*

Ciascuna specie ha qualità particolari, e siccome il loro uso principale, quello si è, di servire di nutrimento ai bestiami, così giova tenere relativo discorso.

La *paglia di avena* se proviene da suolo argilloso e ricco, è pari a quella di *segala* in parti nutritive: però essa comunica al latte un gusto amaro, il che, meno fortemente, lo fa pure la *paglia di orzo*. Quando è stata mietuta innanzi alla maturità compiuta della sementa, allora essa è buona quasi quanto il fieno: ma badisi bene di non lasciarla annerire, e meno ancora di farla ammuffare o putrefare.

La *paglia di colza* è buona per le pecore, tagliata, intrisa in acqua, mischiata con crusca, un po' fermentata: ottima è per *foraggio* e per *ingrasso*. Bruciare la *paglia di colza*, e disperderne le ceneri, è un abuso.

La *paglia di fava*, se proviene da suolo argilloso e fertile, non troppo matura, è buona per cavalli e pecore: buona pure per foraggi e letame.

La *paglia di frumento* è inferiore per foraggio a quella di *segala*, è un nutrimento poco sostanzioso per cui è cosa provata dalla esperienza, che i *cavalli* ed i bovi dedicati al lavoro e nutriti esclusivamente con questo alimento, s' indeboliscono a segno di non potere rendere alcun servigio.

La *paglia di lenticchia* contiene tante parti nutrive, che equivale al miglior fieno; perciò è la più stimata come foraggio.

La *paglia di miglio* è pur molto stimata come foraggio.

La *paglia di orzo* cresciuto in suolo argilloso e fertile, contiene parti nutritive quasi in parità di quella di segala, e siccome è saporita ed è più di ogni altra suscettibile di esser bagnata prima di servir di alimento, così per foraggio è superiore alla paglia di *frumento*. È però di tutte la più dura.

La *paglia dei piselli* è una delle migliori. Essa conviene alle *pecore*: badisi però di non somministrargliela abitualmente se non dando alle stesse un po' di sale o aspergendola con acqua salata. Ai cavalli produce le coliche.

La *paglia di riso* ha grandi rapporti con quella di *orzo*.

La *paglia di saraceno* viene spesso ricusata dagli animali, o almeno vedesi ch' eglino non la mangiano con piacere. È cattiva come foraggio, e buona per letame.

La *paglia di segala* quando proviene da suolo argilloso e fertile, e quando si coglie piuttosto fresca, contiene molte parti nutritive, per cui essa supera la paglia di *frumento*. Siccome però la si raccoglie dopo la maturità del grano, e siccome il più spesso proviene in terreni aridi, così è ordinariamente meno nutritiva delle altre. È più tenera della paglia di *riso*.

La *paglia di veccia* è buona per le pecore: i cavalli ne sono avidi; contiene parti nutritive più che molte altre paglie: conviene agli animali più che la paglia dei *piselli*.

E qui passando a generali considerazioni, diremo che la qualità intrinseca della *paglia*, varia secondo il clima ed il suolo sopra il quale ha vegetato la pianta. Essa è più zuccherosa al mezzogiorno che a settentrione, più in un terreno secco che in un terreno acquatico. La sua qualità relativa, nella stessa località, dipende dall' annata più o meno piovosa, dalle circostanze che hanno preceduto od accompagnato la raccolta, dalle precauzioni che prese furono per la sua conservazione, ec.

Quella dei grani a *stoppia solida* è senza dubbio migliore, che quella dei grani a *stoppia vuota*.

La buona *paglia* si riconosce al colore, odore e sapore relativo, caratteri che sono grati, soavi e zuccherosi; perde essa però tutte queste qualità, se resta esposta alla pioggia, se rinchiusa viene in luoghi umidi e poco ventilati, ec.; e diventa poi del tutto impropria al nutrimento dei bestiami, quando ha preso la muffa, e tanto più ancora, quando è putrefatta od in qualsiasi modo alterata. I bestiami amano quasi tutti la *paglia* fresca e ben condizionata; essa è però un nutrimento poco sostanzioso.

Nutriti adunque potranno essere di *paglia* i *cavalli*, che mangiano molta avena, orzo e formentone, e che lavorano poco; ed altresì le *vacche* ed i *montoni*, che non si vogliono troppo ingrassare. È noto il proverbio delle nostre campagne: *cavallo di fieno, cavallo che vien meno, cavallo di paglia, cavallo di battaglia*. E perchè adunque trova ancora questo mescuglio degli ostacoli nella sua adozione, e perchè la *paglia di frumento* è tuttora quasi la sola adoprata a tal uso in certi distretti? Affinchè i bestiami la mangino con più piacere devesi stratificarla, appena trebbiata, con del *fieno*, o con l'*erba medica*, con la *lupinella*, con il *trifoglio*, con la *veccia*, ec., al momento della raccolta. Tutte queste paglie s'impregnano fortemente, col mezzo di questa operazione, dell'odore e del sapore del fieno, ed in generale, delle piante che compongono le praterie artificiali.

Per riguardo alla *paglia* proveniente da quei frumenti nella cui mietitura si trovarono dei grani neri o cariati, si può questa adoperare senza inconveniente pel nutrimento dei bestiami: sarebbe dannoso invece farla servire d'*ingrasso*.

Si pose in campo la quistione, se meglio convenisse il tritare la paglia prima di darla ai bestiami o di farla mangiare quale esce dalla SGRANELLATURA o dalla TREBBIATURA *(vedi* questi due *vocaboli)*. Omettendo ogni discussione, diremo, che i vantaggi della paglia tritata sono bilanciati dai suoi inconvenienti, fra i quali gravissimo è quello ch'essa dispensa i bestiami dal masticare, quando si sa che la masticazione è una circostanza necessaria ad ogni buona digestione, e che mette in oltre in sangue la bocca dei giovani cavalli che non vi sono ancora accostumati.

È quindi più opportuno di stiacciarla col mezzo di una mazza, d'un cilindro, ec. La paglia SGRANELLATA *(vedi* questo *vocabolo)*, scalpitata che sia dai cavalli, risulta sminuzzata, quasi come se fosse tritata, e sembra avere gli stessi vantaggi. *Rozier* nondimeno, che fece la esperienza comparativa, non s'accorse, come venisse più ricercata dai bestiami, e rendesse un profitto maggiore.

Sprengel (Opere chimico-agrarie) classifica come segue le *paglie* ad uso di foraggio.

1 di miglio	5 di piselli	9 di segale
(2 di frumentone)	6 di fave	10 di frumento
3 di lenticchia	7 di colza	11 di avena
4 di veccia	8 di orzo	12 di saraceno

NB. Egli non parla della paglia di *riso*: questa deve mettersi con quella di *orzo*: delle *stoppie* di *frumentone* parleremo trattando dei SAGGINALI *(vedi* questo *vocabolo)*.

Uso della paglia per concimazione.

Ora diremo della *paglia* come base della più gran parte dei *letami*, e per

conseguenza degli *ingrassi* cha si adoprano.

Vasta sarebbe questa materia, se trattarla volessimo in tutta la sua estensione; ma avendo i *vocaboli* Lettiera, Letame, Ingrasso, ec. per oggetto di considerare la *paglia*, che ha ricevnto questa destinazione, non ci resta qui da dire che poco. Non dubitiamo impertanto, che non solo le *paglie* di ciascuno dei cereali sopraindicati, ma quelle ancora delle differenti loro varietà, essendo più o meno dure, più o meno disposte a decomporsi, formino *lettiere* e *letami* in una maniera particolare; ma le diversità non sono sensibili abbastanza per essere osservate. Comporre si suole la lettiera con quelle fra queste paglie, che si posseggono in maggior copia, o con quelle che sono più alterate.

Nè dubitiamo nemmeno che contenendo le paglie assai poca mucilaggine, sieno meno proprie delle piante tagliate con la loro fioritura a formare l' humus, e per conseguenza rendere alla terra più di ciò che la terra ha ad esse somministrato (*vedi* il *vocabolo* Trabiccio).

Quindi un buon uso, al quale potesse essere destinata, sarebbe quello di sotterrarla con l' aratro ad orecchione, seguita appena la raccolta; aumenterebbe così tanto più la massa degli ingrassi, quanto più s' inoltrasse anch' essa a diventare ingrasso. Sollevando la terra la disporrebbe a lasciarsi più facilmente penetrare dal calore del sole e dall' aria dell'atmosfera: mezzi determinanti la fermentazione putrida. Una tale rivoltatura avrebbe in oltre il vantaggio di arrestare la vegetazione dell' erbe cattive, e di farle perire in terra, prima che si possano racchiudere, e poi diffondersi per disgrazia della messe susseguente: se si ritarda troppo la rivoltatura della stoppia, va perduto assolutamente questo doppio scopo d' utilità: questa pratica ci dispenserebbe dal *triturarla* come vorrebba *Davy*.

E qui ne nascerebbe la quistiona se fosse più utile sotterrare la *paglia* pura, ovvero *fermentata*. Gli antichi, i quali accordavano maggior valore agl' *ingrassi vegetabili* di quello che sia agli *animali*, dopo aver classificato in primo luogo la *cenere*, forse per la prontezza di attività e per una qualche facoltà di allontanare dal campo gli insetti nocevoli, assegnavano quindi orrevole posto alla *putredine proveniente dalla scomposizione di erba e di paglia*. Non ripetendo impertanto quanto in proposito dissero *Teofrasto*, *Catone* e più tardi anche *Plinio*, ma venendo a tempi più vicini, il *Crescenzio*, con quella sna ordinaria esattezza ed eleganza, dice (Lib. II, cap. xiii) « che il letame senza animali si può fare in questo modo: cioè che nel verno si getti la *paglia* od altri strami nelle vie lotose e nelle corti, ovvero fossali, et in qualunque fosse si sieno. E quando vi sarà quindici dì, e sarà scalpicciato e molle dalla pioggia, si rauna, e a un monte di letame dopo alquanti dì si riduce, e fassi largo disopra e cavo, acciocchè l' acqua piovana riceva, e quando così sarà per tutta la state dimorato si sparge nei campi. » I progressi delle scienze fecero però conoscere che nella putrefazione all' aria libera alcuni importanti principii sono perduti, i quali appunto perchè possano essere utili e alla terra e alla vegetazione è di vantaggio conservare.

Noi però, venerando gli antichi e non disprezzando i moderni, noi che in molti casi crediamo poter omettere la *lettiera* di sotto agli animali, crediamo che una pratica di quella e di questa più utile, quella essa sia di *macerare* alquanto la *paglia* per entro alle Oirne (*vedi* questo *vocabolo*), e quindi sotterrarla innanzi che putrefaccia. Questo escremento liquido unisce ad essa principii solu-

bili che la costituisce, crediamo, in uno stato migliore di quello che aver potrebbe anche all'epoca più favorevole di sua vegetazione. Ed a coloro che pur volessero tritare la *paglia*, come consiglia il chiariss. *Davy*, diremo che nelle terre forti è meglio sotterrare *lunghi* i culmi, perchè così essi diminuiscono la coerenza delle molecole terrose, divide e solleva gli strati inferiori.

E quivi omettiamo di ricordare, come fosse detto di bruciare la *paglia* sul posto o nei forni, per usar della *cenere*, siccome di un uso assai difettoso. Infatti la fiamma ne disperde tutti i principii, e quel poco di cenere che ne resulta è insufficiente per agire in qualità d'ingrasso. Termineremo poi questo argomento col *classificare* le *paglie*, usate per ingrasso, giusta i dettami di *Sprengel*.

1 di colza	5 di lenticchie	9 di frumento
2 di veccia	6 di miglio	10 di segala
3 di saraceno	7 di piselli	11 (NB. qui accenna alle stoppie di frumentone)
4 di fave	8 di orzo	12 di avena

Uso della paglia nella manifattura dei cappelli.

La *paglia* riesce pure utilissima nelle arti per una quantità di lavori che se ne fanno.

E qui è mestieri entrare nella manifattura dei *cappelli*, siccome quella che più di ogni altra consuma di *paglia*, e siccome di quell'arte che vorremmo vedere estesa alle donne in tutte le *mezzadrie* o *colonie*, e fatta una delle principali occupazioni nelle lunghe serate di inverno. Noi diciamo delle *donne*, perchè elleno appunto sono più degli uomini atte a cosiffatto lavoro, che esige molte cure, attenzioni e pazienza. Ed oggidì che le *macchine* col filare il *lino* e la *canape*, tentano strappare alle umili capanne un mezzo di sostentamento, qual altra industria potrà porgere più amica la mano di quella di lavorare in mille guise la *paglia?*

I *cappelli di paglia* saranno sempre uno dei capi del commercio Toscano ed un ramo molto accreditato delle sue manifatture. Grandiosi sforzi si fecero e si fanno tuttora in Francia, in Inghilterra ed altrove per giugnere ad emulare in questo ramo la solerzia dei Fiorentini. Nulla sembrava più facile, in ispecie ricorrendo a Firenze, per avere la *semente* e gli operai: fino ad ora però, vedemmo coi nostri, i Francesi e gl' Inglesi sono molto addietro, abbenchè eglino si contentino di asserire « = *che non giunsero ad ottenere questo scopo* perfettamente, *almeno per quelli di prima qualità.* Maggiori e più felici tentativi si intraprendono onde estendere e migliorare questa arte in Italia; oltre gli angusti confini della Toscana e la Provincia di Vicenza, che vede nei suoi casolari sparsi qua e là nei distretti di Thiene, di Bassano, Marustica ed Asiago moltiplicarsi a migliaja i cappelli ordinarii, vede pure, quasi tutti gli anni, qualche industre abitante cogliere premii nelle esposizioni di arti e manifatture in Venezia ed in Milano per cappelli finissimi lavorati mirabilmente.

Noi dividiamo questa parte dell'articolo in due parti essenziali: *coltivazione del grano, scelta e preparazione della paglia:* i nostri troveranno spero di che approfittarcene.

Coltivazione del grano.

Il grano che si destina a questa coltivazione non è dissimile da quello che serve alla panificazione, solamente è mestieri che sia dimagrato, e perciò maggiormente si estima quanto è più minuto.

Sovra una collina scelgasi un terreno piuttosto magro, e diremo sterile, perchè così la pianta vegeterà pochissimo da principio, e soltanto rapida e quasi ad un tratto s'inoalzerà, come starà apparecchiandosi alla fruttificazione. Nella scelta del terreno si confina il principale segreto di questa cultura, alla quale pochissime cure si possono e si devono dare.

Rotto il terreno in estate, col mezzo anche di aratro, al principio di autunno lo si lavora una seconda volta, e senza coltivarlo lo si divide in porche. Quindi si semina più fitto del comune, e così quando spunta, il campo presenta allo sguardo una specie di prateria ben vestita di erbe. La quantità di semente varia a norma della *fertilità* del terreno e della grossezza del chicco del grano.

Le erbe estranee non si svellono, perchè ciò riesce difficile e penoso, atteso l'intimo loro miscuglio colle pianticelle del grano; e per quanto asciutta corra la stagione, non devesi mai annaffiarlo, anche ove facile fosse la cosa.

Intanto nella soccessiva primavera quasi ogni culmo porta a suo tempo una *spighetta* estremamente magra e poco sviluppata, nella quale qua e là vedesi qualche fiore. Quando qualche seme allega ed è mezzo formato, allora è il tempo da mietere: epoca che in Toscana giugne alla fine di maggio. E se vicino alla raccolta il tempo minacciasse di piovere, non si tardi ad eseguirla e con tutta sollecitudine ed operosità, dappoichè se a due giornate piovose succedesse forte il caldo od anche una ostinata siccità, gli *steli* o si indurirebbero di soverchio, o si farebbero di troppo rigogliosi: ciò che basterebbe a deludere in gran parte la speranza del coltivatore.

La raccolta della *paglia* preziosa si eseguisce in tempo asciutto, nelle ore calde e con totta cura. Le piante si svelgono colle radici, scuotendone mano a mano la terra, e formandone, come si dice nell'arte, *manate* o sia manipoli o piccoli covoni, che si legano leggermente, e come quelli del grano comune.

In cosiffatta guisa la *paglia* si svelle giovane e verde, e diremo immatura, per cui ha bisogno di essere seccata. Se il tempo è bello, la si lascia sul luogo esposta all'azione solare fin che venga perfettamente asciutta. Ma se vi è minaccia di pioggia, la si porta dappresso al fabbricato affinchè si possa metterla a coperto, dappoichè le goccie di acqua che vi cadono, allorchè è vicina al compiuto asciugamento, la macchiano irremediabilmente.

Fin qui veramente le cure dell'agricoltore si compiono, quando non trovi di sua convenienza *imbiancarla*, e quindi, come dicemmo più sopra, non lo trovi vantaggioso *affilarla* e *sceglierla*, ed anche *intrecciarla*.

In tale congiuntura, o coltivatori, o produttori, riprendano quindi i *manipoli*, gli annodino meno stretti e più verso la radici; gli stendano in luogo ove possano essere esposti alla guazza del mattino e poscia ai raggi del sole, ben inteso allargati a guisa di ventaglio, ed accomodati così che tutti i *colli* si trovino esposti all'aria. — Quindi ogni sera fino al compiuto imbiancamento li ravvolgano sotto sopra, e così in ciascun lato alternativamente si troverà la *paglia* direttamente esposta alla rugiada, e poscia alla luce del sole.

Nelle provincie venete la *paglia* contiene troppa materia colorante; quindi è difficile di toglierle tutto il suo color giallo-verdiccio, e se rimane troppo tempo sul prato o sul campo, perde una parte della sua forza e della sua pieghevolezza; anzi veniamo assicurati, essere per questo solo motivo che tale manifattura sta al disotto della Toscana. Altri manifattori poi ci dissero, che essa riceve una parziale imbiancatura, ossia che imbiancandosi soltanto all' esterno, dupo un qualche tempo ridiviene verdiccia od almeno di una bianchezza nubilata. E il colore troppo vivo della *paglia* non solo ne toglie gran parte di pregio, perchè non si possono apparecchiare cappelli fini, ma altresì è un ostacolo alla tintura di essa; sendo che è impossibile darle coolori lucidi, principalmente azzurri, perchè essi vengono offuscati o cangiati dal color naturale.

Ma se è di sommo interesse imbiancare la paglia, è pur forza avvertire, che s' incontrano non poche difficoltà nel darle una bianchezza sufficiente.

Il mezzo più comunemente adoperato è quello di umettarla, e quindi esporla entro una stanza ove abbruciasi *zolfo*, o dentro una stufa, dove, mettendola poscia al sole affinchè si ascinghi, l' acido solforico si espone al calore in concorso di alcuni combustibili.. L'acido solforoso, ossia i vapori che si alzano dallo zolfo o dell' acido solforico, intaccano, è vero, una parte della materia colorante, ma non distruggono interamente la tinta gialla. Un altro inconveniente non meno grave è la proprietà che ha la paglia, imbiancata coll'acido solforico, di ripigliare il suo primo colore, per effetto della umidità e del calore: prova questa che l' effetto di quest' acido non fu che superficiale, e che la discolorazione non ha penetrato nell' interno della paglia.

Il *cloro* invece è il solo menstruo che possa imbiancarla molto presto e con la maggior perfezione. Però essa richiede, per essere bene imbianchita, una ragguardevole quantità di cloro, perchè la materia colorante si attiene ad essa con molta forza. Se ne può avere una prova convincente, facendo bollire la paglia nel ranno per tre ore, poi vuotando il liquido; rinnovando la cottura in un secondo ranno, per un' ora, questo secondo ranno sarà fortemente impregnato di colore.

A questo proposito è uopo ricordare gli sperimenti del sig. *Fischer* di Vienna, i quali deggiono certamente essere molto giovevoli ai fabbricaturi di *paglia* delle nostre Provincie Venete.

Introdotta la *paglia* in una caldaia di rame o di ferro piena di un ranno, ossia di una soluzione leggera di potassa, fece bollire il bagno per tre ore, e di mano in mano che l' acqua diminuiva, per la svaporazione, ne surrogava altrettanta. La paglia avea preso un colore giallo-oscuro (quasi bruno), e divenne molle assai: il ranno era cotanto impregnato di tal colore che pareva una tintura. La paglia venne quindi sciacquata nell' acqua chiara che tinse per alcuni minuti. Apparecchiò poscia un bagno d'*acido idroclorico*, e per entro v' immerse la paglia: dopo vari giorni essa non avea perduto il suo colore. Fece il sig. *Fischer* una soluzione di *cloruro di potassa*, e vi immerse la *paglia*: dopo ventiquattr' ore ebbe il contento di vederla divenuta bianchissima al pari delle più bianche tele di cotone. Questa paglia, sciacquata in molta acqua, e fatta asciugare per distruggere l'odore di cloro, si trovava di un'apparenza più fina, e si piegava con maggiore facilità, senza che si scorgesse aver ella perduto alcuna parte della sua forza

È stato osservato, che la *paglia* così preparata diventa anche più flessibile e più idonea per il lavoro, per cui la si

può attortigliare intorno alle dita senza che si rompa. Inoltre riesce assai grata alla vista per la perdita della sua materia colorante, ed acquista una diafaneità ed un lucido di raso che la rendono bellissima.

Metodo per operare in grande.

Disposta, la paglia destinata all' imbianchitura, entro tinozze di legno dolce d'un' ampiezza sufficiente, versatevi sopra acqua bollente, lasciatela immersa ventiquattr' ore, poi traetene l' acqua di sotto. Si apparecchia quindi il ranno in caldaia di rame, mettendo una libbra di potassa per ogni 60 libbre d' acqua od anche meno, se la esperienza dimostrasse il bisogno di avere un liquido più concentrato. Si faccia quindi bollire il ranno per tre ore, e non più, altrimenti la paglia perde di sua forza; avendo cura di aggiugnere quant' acqua se ne perde per la svaporazione, di mano in mano che questa segue, e senza arrestare la bollitura. Quando il ranno sarà raffreddato, ritirate la paglia, mettetela in tinozze, versateci sopra acqua pura, e quando questa acqua sarà di colore giallo, traetela di sotto e rinnovatela otto o dieci volte durante cinque o sei giorni, finchè essa esca interamente limpida: allora la mataria colorante si troverà moltò sciolta. Quindi apparecchiato un secondo ranno, per metà meno forte del primo, vi si immerge di nuovo la *paglia*, e dopo un' ora di bollitura la si estrae, e la si rimette in tinozze, versandovi sopra acqua bollente, e non levandogliela che quando sarà fredda per surrogarla ogni giorno per tre giorni con altra acqua fresca.

In questo stato di cose la *paglia* è ridotta in istato di essere totalmente e perfettamente imbianchita ove venga immersa in una soluzione di cloruro d'ossido di potassio oppure di sodio. Preparasi il liquido, mettendo un' oncia di acido solforico e tanta quantità di potassa, quanta può quasi interamente combinarsi col cloro con cui saturasi il miscuglio, entro a venti o ventidue libbre d' acqua. Poscia si versa la soluzione sovra la paglia, e si ricopre la tinozza e la si lascia riposare ventiquattro, o trentasei ore. Se poi in questo spazio di tempo non fosse ancora totalmente imbianchita, allora si osserverà se il ranno fosse per avventura indebolito. Nel caso contrario, la si lascierà riposare ancora dodici o venti ore al più, ma se il liquido è indebolito se ne sottrarrà una parte, e si aggiungerà alquanto di liquido novello, il che darà compimento all' operazione.

Giova osservare che il liquido non si dee mai gettar via; che quello che sarà stato quasi esausto potrà essere adoperato per un immersione preparatoria della paglia, e così nulla si perde nell' operazione.

La *paglia* imbiancata con questo metodo ha un odore disgustoso, particolare, come di zafferano, appieno diverso da quello delle *tele* di *canapa*, *lino* e *cotone;* questo odore è assai aderente, e soltanto dopo alcune settimane e ripetute sciacquature ed esposizioni al sole ed all' aria, esso dileguasi interamente. Se la paglia è destinata ad essere tinta, si devono raddoppiare le precauzioni nelle ultime lavature per tema, che una qualche parte di cloro non possa nuocere all' operazione della tintura: nulla cosa v' ha che tanto concorra a purificarnela quanto l' esposizione al sole. E questa esposizione la rende sempre piu lucida.

La paglia imbiancata con questo metodo non soggiace ad alcuna mutazione: e punto non ingiallisce allorchè venga per lungo tempo esposta al sole ed all' aria.

Ora passiamo alla *manifattura* propriamente detta. E qui innanzi tutto si avverte che la *paglia*, affinchè sia prege-

vola e perfetta deve essere *fina* e *candida*, e deve avere assai lungo il superiore internodio del culmo, quello che un vocabolo dell' arte dicesi il *collo*; e che la *paglia* macchiata dalla pioggia, non può servire che per i cappelli da tingersi in nero: è perciò che scema od anzi perde quasi tutto il suo pregio.

Ora è quindi mestieri fare l'*assortimento* delle *paglie*, ossia separare le più grossolane, dette *cannocchio*, dalle più fine dette *bave*.

Innanzi tutto s'inumidisce la *paglia* fra due panni grossolani bagnati, non però al grado di sgocciolare, sovrapponendole a due a due. Dopo tre ore la paglia sarà abbastanza inumidita: allora per ispaccarla non rimane più che farvi una leggiera incisione da un capo, e poscia da questo, proseguendo col coltello, la paglia apresi su tutta la sua lunghezza quasi da sè. Nettasi allora bene la paglia nell' interno e ponesi in opera.

Compiuta l' operazione d' imbianchire la paglia, con uno dei metodi che abbiamo indicati, dopo averla inumidita, come si disse, fra i panni, tagliasi i nodi e dividonsi i fuscellini con un temperino, come pur si è indicato, in due o in quattro, secondo la finezza del cappello che si vuol fare. Poi ammollasi nuovamente, meno però della prima volta, il che spiana e dà loro la forma di un piccolo nastro. Lasciansi circa tre ore a molle, poi sono atti ad essere intrecciati.

Quest'ultima operazione si fa a mano: essa esige la maggior attenzione, tanto per l'unione e sovrapposizione dei fuscellini, quanto per la regolarità delle trecce. L' operaia deve aver sempre le dita umide; senza questa precauzione la paglia perderebbe ben presto la sua rendevolezza e flessibilità.

Per far cappelli di paglia d' una straordinaria finezza, dividonsi i fuscellini di paglia in un maggior numero; ma in allora quest' operazione non si fa più con una lamina di temperino, si con varii aghi disposti in fila sopra una stessa linea a foggia di pettine, e le cui cime sono tenute unite con una resina. Questi aghi sono dei più minuti, simili a quelli adoprati a ricamare la mussolina: passando un fuscellino di paglia, già spaccato su tutta la sua lunghezza col temperino, su questo pettine, sarà diviso in tante file, quanti sono gli aghi, più uno.

È in tal modo che dividonsi, ma molto più fini ancora, i fuscelli di paglia coi quali si fanno i fiori e gli altri adornamenti pei cappelli

Fatte le trecce nel modo che abbiamo indicato, d'una lunghezza e larghezza adattate alle qualità dei cappelli che si vogliono fare, vengono consegnate ad altre operaie, che le uniscono avvolgendole a spira intorno intorno, o orlo con orlo, ma sempre in modo da non lasciar apparire i punti della cucitura che le tengono unite.

Abbiamo già fatto osservare che questi oggetti vengono consegnati ai fabbricatori di cappelli o allo stato di trecce, o in quest' ultima forma.

Il lavoro che rimane da fare a quest' ultimi è di dare ai cappelli l' apparecchio conveniente, e la forma variabile dietro quanto esige il capriccio della moda.

Per quanto abilmente sia lavorata l' intrecciatura dei cappelli, essa ha sempre d' uopo d' essere lisciata e di ricevere un apparecchio, che loro aggiunge ad un tempo lucidezza e solidità. I fabbricatori di cappelli di paglia adoperano a tal effetto due mezzi, il torchio e la stiratura col ferro caldo.

Dopo aver inzuppato il cappello in un menstruo d' acquavite, d'amido o di gomma arabica, ed averlo lasciato seccare, sottopongono ad una forte pressione una certa quantità di cappelli che

sono sovrapposti gli uni sugli altri, e separati da dischi di legno ch' ebbesi la cura di far prima ben riscaldare. Questa pressione, che si opera prima sulle tese o falde, si fa poscia e con le stesse precauzioni sull' orlo e sul di sopra del cucuzzolo. I cappelli devono restar così compressi sotto il torchio per ventiquattr' ore.

Molti cappellai sostituirono già a questa operazione quella della stiratura col ferro caldo, principalmente dopo che si fa uso di due macchine, ed accorciano notabilmente questo lavoro. Se ne deve l' invenzione a *Megnie*, fabbricatore di strumenti matematici a Parigi. Sono queste come due torni a coppaia, uno dei quali è destinato a stirare le tese o falde e l' altro la forma od il fondo del cappello. In questi due torni il cappello, inzuppato dello stesso apparecchio che pel metodo della torchiatura, è posto sopra una forma di legno che lo riempie esattamente, e che, girando con lentezza sopra sè medesima, mediante un ingranaggio di ruote ad angolo, che il cappellaio lavoratore pone in moto egli stesso, lo trae seco nel suo moto di rotazione, e gli fa presentare successivamente totti i punti della sua superficie esterna all' azione del ferro caldo ed immobile, che vi è premuto contro una forza da una leva disposta convenientemente per tale oggetto. Questo metodo, che nulla lascia a desiderare per la perfezione del lavoro, lo ha abbreviato in guisa, che un operaio nel corso della giornata stira cento e venti cappelli, invece di ventiquattro che poteva appena stirare facendo agire il ferro a mano sul cappello immobile.

La paglia è suscettibile, come ognuno sa, di prendere qualsivoglia colore.

I cappelli, che non voglionsi lasciar bianchi, o sia coi loro colori naturali, devono essere tinti prima che abbiano ricevuto l' apparecchio a la stiratura. Per lo più non si tingono che i cappelli vecchi che si fanno riaccomodare.

Tetti e capanne di paglia.

Un altro vantaggio, non meno essenziale, è quello di far servire la *paglia* e la *stoppia* ad uso di *tetto*, sì alle *ghiacciaje*, che ai *barconi* e ad altri *fabbricati* rurali. In tal caso raccomandare conviene ai mietitori di tagliare le biade piuttosto basso, perchè poi vi resti lunga la *paglia*.

Noi vorremmo vedere sbandito un tal uso dalle nostre campagne, e perchè è una mala intesa economia, e perchè son troppo frequenti i casi d' incendio. Tuttavolta, fino a che vogliamo servirsi di essa per *tetto*, non sia discaro conoscere il più opportuno mezzo di preservare i barconi dal fulmine.

Avendo un proprietario italiano, di quelli che hanno la savia ed utile avvertenza di vivere in mezzo ai loro poderi, considerato che il palo intorno al quale si formano i *barconi*, per essere sempre fatto a punta nella sua cima, è capace di attirare a sè il fluido elettrico, e riflettendo dall' altra parte, che gli alberi resinosi, quali sono i pini, gli abeti e simili, all' incontro non sono punto atti ad attrarlo, ordinò a' suoi coloni di valersi di tale qualità di legni nella costruzione dei pagliai di campagna ove conservansi il fieno e la paglia, e di fabbricare questi pagliai nel modo seguente. Si prende un albero resinoso della classe dei suddetti, oppure, se non abbia in sua natura la qualità di resinoso, sarà d'uopo spalmarlo, ossia coprirlo di pece greca, per tutto quel tratto che dee rimanere scoperto al disopra del pagliaio. La cima di detto albero non vuol esser fatta a ponta, anzi avrà ad essere ricoperta di un grande bicchiere di vetro, il quale, riscaldato ben bene perchè non fendasi, si riempie di pece greca e matton pesto; a poscia, così

caldo, si adatta alla cima dell' albero o palo del barcone, rovesciato a foggia di un cappello. Essendo a tutti noto che il vetro non è atto a condurre l' elettricità, qualunque idiota comprende il perchè la cima dell' albero così preparata abbia a respingerla, e salvarsi così il barcone dall' incendio. Praticando questo semplicissimo metodo, non solamente si otterrà l' intento di salvare dall' incendio i fieni e le paglie, ma anche quello di salvare la vita agli infelici abitanti della campagna, i quali, comunemente colti all' impensata dalla bufera, sogliono rifuggirsi sotto i barconi, ed ivi trovano non di rado la morte nei fulmini attratti dalla cattiva costruzione di essi.

Paglia usata nella educazione dei filugelli.

Il sig. *Claudio Malet*, farmacista di Vigevano (eccitato dal cavalier *Vandoni* riformatore delle regie scuole di quella città, presidente della commissione per l' allevamento dei filugelli, della qual commissione composta *di due persone assai esperte in questa materia*, era membro lo stesso *Malet* che pure concorreva ai premii), presentò uno scritto intitolato: *Saggio sull' industria serigena*, ovvero *Memoria riguardante l' educazione dei filugelli.*

« Considerando il sig. *Malet*, che il baco da seta in istato di natura si *bilancia* sui rami di gelso, e che è tutto libero nell' atmosfera . . . . a questi deve essere *sovrapposto* uno *strato di paglia*. Appena levati dalla *buccia*, ed ogni qual volta verranno cangiati di letto, i ramicelli carichi di bacherozzoli si poseranno sopra questo strato. Quando i resti delle foglie e gli escrementi hanno costituito una superficie di letto, i filugelli vengono con la paglia abbondantemente cospersi, *occorrendo questo da otto o dieci volte al giorno* nella prima, e tre o quattro nelle ultime età. Tuttavolta che i vermi si assopiscono e durante il loro *sonno* gli si deggiono aggiugnere o formare degli strati copiosi di paglia. » Che i Chinesi adoperino di tempo in tempo la *paglia*, alla buon' ora, e crediamo che lodevolissima ben anche sarà l' imitazione, ma guardisi però bene di non passare agli eccessi.

Paglia usata a spegnere gl' incendii.

Chinderemo il nostro articolo ricordando una scoperta di gran momento fatta in Germania, la quale consiste nello spegnere il fuoco la mercè della *paglia sminuzzata.*

Comechè la cosa sembri un paradosso, i molti esperimenti fattisi non lasciano verun dubbio su tale effetto. Metteremo innanzi alcuni di siffatti esperimenti. Si gettarono sul fuoco di un camino ardentissimo alcuni pugnelli di paglia trita, ed il fuoco di botto si spense. Parecchi fastelli di paglia furono accesi, e poscia coperti di paglia trita, il fuoco si estinse pure incontanente senza abbruciare quest' ultima. Una barra di ferro arroventata fu immersa in un mucchio di paglia trita, e questa non si accese, mentre il ferro in pochissimo tempo si raffredda. Venne accesa una legna secca di faggio, ed allorchè il fuoco fu ardente, venne coperto con alcune palate di paglia sminuzzata, coperta poscia di polvere; il tizzo si spense ad un tratto e la polvere separata da questo strato di paglia non prese fuoco.

Se la paglia tritata ha in effetto la virtù di spegnere il fuoco in ogni possibile caso, vuolsi confessare che una tale scoperta deve riuscire di somma utilità. A questo fine il governo prussiano ordinò nuovi sperimenti ch' ebbero tutti un più compiuto successo: essi conferma-

rono quello che di già era noto, che la cagione principale di cotal fenomeno è l' umidità ch' esce dalla paglia per siffatto modo divisa, quando essa comincia a riscaldarsi.

Lascieremo finalmente di ricordare gli altri usi ai quali s' impiega la *paglia*, perchè son molti e moltissimi, cioè che qui si fanno stuoje, là vesti ed addobbi; qui si legano le viti, là s' imballano certe merci fragili: assai comunemente si fanno pure coperture o ripari portatili, detti PAGLIACCI. *(V.* PAGLIACCIO).

PAGLIACCIO. *(Giard.)*

Questo è un aggregato di paglie intere d' eguale lunghezza, disposte più o meno vicine le une alle altre sopra una certa densità; e legate fra loro con bacchette o con spago, in modo che formino un tutto regolare e piano, avendo ordinariamente la figura d' un parallelogramma, a foggia di stuoia. I pagliacci sono destinati a servire di ripari portatili; il loro uso ha per oggetto la riuscita delle semine, e la conservazione delle piante delicate, indigene od esotiche; indispensabili sono essi in tutti i climi freddi ed anche temperati; necessari sono ai giardinieri fioristi, ed agli ortolani che coltivano erbaggi o frutti; sono utili non meno ai coltivatori di piantonaie.

Vi sono varie sorta di pagliacci, e varie maniere di farli; alcuni sono tutti pieni, altri sono a giorno; questi uniti alla distesa, quelli tessoti a treccia; gli uni tutti nudi, gli altri tutti ricoperti di una tela; vi sono dei pieghevoli, che si possono rotolare; vi sono dei duri, fatti per essere tenuti in una direzione perpendicolare. Formati sono essi per lo più o semplicemente a strati di paglia assicurati con bacchette, o composti di piccoli manelli intrecciati in punta. Si fabbricano finalmente pagliacci non solo con paglia, ma con canne, qualche volta anche col fieno: quelli di canne sono di lunga durata. Se ne possono fare con grossa tela d' imballatura, ma a coperte tali non conviene più allora il nome di pagliacci.

Quelli che più comunemente si adoperano, sono fatti con paglia di segala o di frumento; la paglia d' orzo vi è meno opportuna, a meno che non abbia una lunghezza competente; quella di segala, cresciuta in terreni asciutti, è la migliore, per essere più solida e più durevole. Se per legare le paglie si adopera spago, bisogna sceglierlo di buona qualità, ed avere l' avvertenza di dargli replicatamente la cera prima di servirsene; diventerà così più forte, e la cera, col difenderlo dall' umidità, impedirà che si ammollisca e marcisca; quando, malgrado questa precauzione, lo spago venisse finalmente a mancare converrà rinnovarlo immediatamente, e non aspettare il deperimento totale del pagliaccio.

La maniera più semplice di fabbricare i pagliacci è quella di formare sopra tre bacchette o strisce parallele d' una lunghezza eguale e collocate a distanze eguali un letto di paglia della densità di un pollice circa, e d'legare poi quelle bacchette col mezzo di fili di ferro ed altre perfettamente simili, che corrispondano alle prime superiormente. Questi pagliacci non daranno molto, ma costano poco.

Un' altra maniera è quella di cucire con punti incrocicchiati la stessa densità di paglia in diversi siti, e con spago ritorto e preparato, come fu detto.

Se ne fanno anche molti, formando treccie di paglia della grossezza all' incirca di dodici o quindici linee, che poi si assestano insieme, e si cuciono con lo stesso spago. Alle volte si orlano i contorni di questi pagliacci con una striscia di tela forte da imballaggio alla larghezza di quattro, cinque, o sei pollici, e si attaccano poi a questa tela uncini od anelli, onde poterli sospendere ove più occorra.

Queste due ultime sorta di pagliacci hanno sopra quelli a bacchette il vantaggio di poter essere maneggiati con una maggiore facilità. Si spiegano questi, si dispongono in qualunque si sia direzione, come si vuole, e potendo essere rotolati in volume, sono più facili a custodirsi, quando il loro servizio non è più necessario. Occupano così anche meno posto nella tettoia o rimessa, ove si conservano benissimo, quando si abbia l' avvertenza di riporli sopra tavole, e non sopra la nuda terra.

I pagliacci a trecce sono i più costosi, specialmente se orlati di tela; ma ben custoditi e riparati a tempo durano talor fino a quindici e vent' anni, ed anche più. A tal fine bisogna farli asciugare, quando si è finito d'adoperarli; poi metterli in un luogo coperto, riparato dall' umidità e dai topi. Le stesse precauzioni si prendono per tutte le altre specie di pagliacci.

Un punto importante nella loro fabbricazione si è quello di non impiegarvi mai altro se non paglia ben sana e ben secca. Conviene anche disporre le teste e l' estremità grosse delle paglie in modo, che vi abbia sempre metà delle une e metà delle altre ad ambe le estremità del pagliaccio. Siccome le stoppie hanno verso la testa una grossezza minore, così trovandosi le loro teste tutte da un lato, il pagliaccio in quella parte sarebbe più floscio, e più rado che alla parte opposta, e per conseguenza irregolare e poco solido.

Nel giardinaggio si fa un uso estesissimo dei pagliacci. Si difendono con essi le vetriate degli stanzoni e delle arancere, per impedirvi l' accesso al freddo in inverno, e per guarentirle in estate dagli effetti della gragnuola. Se ne coprono le semine sopra letamaio od in piena terra tutte le volte, che sono a temersi le gelate notturne. Con lo stesso mezzo si riparano le piante delicate e gli alberi in fiore dalle gelate medesime, dalle nebbie, dai venti cattivi, dall' afa e dalle piogge procellose; si ombreggiano le semine d' estate, ed anche i fiori di già sbucciati, che temono nel gran giorno l' ardore del sole; si sottraggono all' influenza troppo forte di quest' astro le giovani barbate, e le piante trapiantate recentemente, fintanto che assicurata si conosca la loro ripresa. Con i pagliacci a giorno si possono spezzare od attenuare i raggi del sole, che passano oltre la vetriate degli stanzoni, e nuocere potrebbero alle piante, che vi si trovano esposte in estate; col mezzo finalmente dei pagliacci più o meno grossi, più o meno grandi si formano in primavera ripari perpendicolari alla facciata delle spalliere, per difendere i peschi, gli albicocchi, ed altri alberi fruttiferi dalle gelate tardive, e spesso funeste della stagione. Gli abitanti di Montreuil, villaggio vicino a Parigi rinomato per le sue pesche, non tralasciano mai d' adoperare questi ripari, ogni qual volta lo esigono le circostanze, e non aspettano mai per servirsi di questa cautela, che le gelate abbiano di già colpito i loro alberi, ma cercano sempre di prevenirne a tempo gli effetti. Ecco la specie di pagliaccio ond' essi fanno uso comunemente.

Scelgono tre traverse fatte con il cerchio diritto d' un mezzo-moggio; sul piano di queste traverse, collocate l' una in mezzo, le due altre ed ambe le estremità, posano essi uno strato assai denso di paglia di segala, assicurata da tre altra traverse, che corrispondono a quelle di sotto, ed uniscono il tutto insieme con filo di ferro di distanza in distanza. All' alto del muro, vestito di spalliere, si trovano due acuminate cavicchie di legno, prominenti d' un piede circa; a queste cavicchie attaccano il pagliaccio immediatamente al di sotto della prima

traversa, ed a quella lontananza dal muro che credono conveniente, con l' avvertenza, che il pagliaccio non tocchi l' albero, affinchè non ne ammacchi i bottoni ed i fiori. In generale, quando si fa uso dei pagliacci si deve aver l' attenzione di non collocarli nè troppo lontani, nè troppo vicini agli oggetti, che devono esserne guarentiti. Se sono troppo vicini, possono ferire quegli oggetti, o comunicar loro quella temperatura fredda che prendono dall' esterno; se sono troppo lontani, lasciano un accesso troppo libero al freddo, che circola allora fra essi e gli oggetti difesi: quattro o sei pollici sono la distanza più conveniente nella maggior parte dei casi.

V' è chi adoperar suole pagliacci anche per coprire le tavole ove si conservano i frutti; ma questa è una cura inutile, perchè un semplice strato di paglia supplisce al medesimo oggetto.

Vi sono eziandio pagliacci, che si chiamano a *tavolato*, e che sostenuti sono da una specie di forca, avendo per oggetto di riparare il di sopra delle spalliere, ed anche questi si adoperano a Montreuil: all' estremità della forche si sospendono alle volte altri pagliacci, che inclinati si tengono all' orizzonte.

I pagliacci fatti sopra vetriate, e ricoperti di tela, possono supplire ai controventi di legno per le arancere, e per gli stanzoni caldi. Collocati anche esser possono con vantaggio dinanzi alle porte ed alle finestre di questi medesimi stabilimenti, per impedirvi l' accesso del freddo.

In molte circostanze sostituite vengono ai pagliacci le stuoie. Si adoperano particolarmente le stuoie di paglia per difendere le muraglie delle arancere da qualunque umidità. Servono allo stesso uso le stuoie di stiancia; se ne formano anche degli spezza-vento per le semine delicate, piantandole in alcuni giardini di distanza in distanza, per moltiplicarvi l' ombra, e temperare gli effetti del sole di mezzogiorno. Le stuoie fatte di sparto sono le migliori di tutte, perchè meno suscettibili di lasciar fuggire il calore dagli stanzoni; e siccome sono assai poco combustibili, si possono così collocarle con maggior sicurezza vicino ai fornelli. Se cade del fuoco sopra una stuoia di sparto, vi fa un buco, ma non si dilata affatto.

PAGLIAI.

Diconsi così quei fabbricati rurali che hanno il tetto di *paglia:* desideriamo vederli tutti banditi. (*V.* sulla fine l' *articolo* PAGLIA.)

PAGLIUZZE; PAGLIUCCE. *(Bot.)*

Così si chiamano quelle specie di laminette secche o fogliette scagliose, membranose, più o meno diritte, che stanno inserite sul ricettacolo comune di molti fiori composti, e le quali dividono e separano i fiorellini ed i semi. Queste *pagliuzze* non hanno sempre la medesima forma. Nell' *elianto* infatti sono esse fogliacee, cioè si rassomigliano a piccole foglie; nell' *arctium* all' incontro sono lunghe, strette, e sembrano come tante sete.

PALA.

Strumento di ferro o di legno, che serve a molti usi nei diversi lavori dei campi, e più particolarmente a smuovere le terre ed i grani. Quando è di legno, è fatta sempre d' un pezzo solo, e rappresenta una specie di paletta quadrata, più o meno larga, un poco concava internamente, e convessa esternamente, assottigliata all' una delle sue estremità, e sormontata all' altra da un manico rotondo di quattro piedi circa di lunghezza (1).

Quasi tutte le pale sono di legno d' ontano o di faggio, ed hanno ordina-

(1) La pala adoperata fra noi per introdurre il pane nel forno dicesi *infornapane.*

riamente quindici pollici di lunghezza e dieci di larghezza. Quando si fanno le calzatnre, le terrazze, le fosse, questo strumento accompagna sempre la carriuola. Ambidne gli strumenti poi uniti insieme servono ai movimenti ed ai trasporti di vôtar e riempire le terre. La pala destinata a rivoltare le biade sull' aia, o nei granai, è alquanto più concava della pala ordinaria.

PALAFITTA.

Specie di costruzione in legno, che non differisce dal graticcio se non per una circostanza, e pel suo oggetto.

Le palafitte si formano, o per sostenere quelle terre in declivio, che possono essere strascinate dalle acque piovane, o per difendere le rive dei fiumi dall' azione distruttiva delle acque correnti. *(Vedi* il *vocabolo* Torrente.) Se ne fanno anche per alzare la terra intorno al piede d' un albero scalzato per una causa qualunque, od anche in alcuni altri casi.

Per costruire una palafitta, si conficcano solidamente in terra pali più o meno lunghi, più o meno fra loro distanti, secondo l' oggetto, e s' intrecciano poi questi pali con bacchette del diametro tutto al più d'un pollice alternativamente in verso contrario.

La quercia ed il castagno sono gli alberi, che danno le migliori palafitte : vi vengono però impiegati di rado, a motivo del loro alto prezzo.

Il legno d' ontano è eccellente per formare le palafitte nelle paludi, e sotto terra.

PALATINA. *(Zooj.)*

Cosi si chiama la membrana mucosa, che tappezza la cavità della bocca. Alcuni sotto questo nôme intendono una malattia. *(Vedi* Lampasio.)

PALOTINITIDE.

Infiammazione della *palatina. (V.* Lampasio.)

PALATINO. *(Zooj.)*

Così si chiamano le due frazioni ossee poste superiormente al lembo della faccia palatina de' mascellari maggiori, ed inferiormente alle apofisi pterigoidee minori dello sfenoide. Costituiscono la parte più elevata del palato, e concorrono alla formazione di più della metà della grande apertura ovale, mediante la quale si stabilisce la comunicazione della cavità gusto-glosso-palatina colle due olfatto-pituitarie. Ha le contiguità articolari inferiormente con il lembo superiore del mascellare maggiore e col vomere ; lateralmente colla faccia interna dello stesso mascellare, e superiormente colle apofisi pterigoidee minori dello sfenoide.

Il *palatino*, quantunque irregolare nella forma, presenta nondimeno due estremità, due lembi e due faccie.

Le estremità si dividono in superiore ed inferiore. La prima consiste in una lamina esternamente liscia ed appianata ; ed è questa applicata e connessa sopra la faccia laterale o superiore del mascellare maggiore, e dei prolungamenti pterigoidei dello sfenoide. In mezzo alle due lamine di questa estremità, e nell' intervallo risultante dal loro allontanamento, esistono i così detti *seni palatini.* La estremità inferiore incavata nel mezzo, riesce contigua col lembo palatino del mascellare maggiore. I *lembi* sono l' uno libero e l' altro contiguo. Il primo si estende dalla base dell' apofisi pterigoidea minore fino al luogo ove il *palatino* si riunisce al simile del lato opposto. Incurvandosi inferiormente presenta in vicinanza del lembo contiguo una piccola apofisi d' inserzione muscolare detta palatina. Il lembo contiguo è una continuazione del precedente dopo la sua incurvatura ; ed articolandosi con il simile del lato opposto, si continua con quello che costituisce l' estremità inferiore di questa frazione. Le faccia sono due, la *gusta-*

toria e la *olfattoria*. La prima, leggermente incavata e ruvida, appartiene all' estremità inferiore. Verso la base del lembo alveolare presenta una doccia continua con una simile del mascellare maggiore; la quale doccia fu chiamata *canale gustatorio*. Superiormente, e nel principio di detta doccia, esiste l' orifizio del forame *palato-mascellare*. Questo, dirigendosi all' insù, ha l' altro suo orifizio vicino a quello del condotto sfeno-mascellare, e dà passaggio ad alcuni vasi sanguigni e ad un filetto nerveo; perlochè stabilisce un condotto di comunicazione. Superiormente e nella distanza di circa tre centimetri dall' orifizio del precitato forame, riscontrasi una profonda incavatura formata dallo sporgimento dell' apofisi pterigoidea minore dello sfenoide, e da quello di una tuberosità ruvidissima esistente nella parte superiore e laterale del mascellare maggiore. Siffatta incavatura, cui si può dare il nome di *pterigo-palatina*. dà passaggio e sostiene la direzione di un muscolo che s' inserisce nell' apofisi palatina.

La faccia olfattoria leggermente incavata è opposta alla precedente, e si rivolge superiormente sopra la faccia laterale interna della grande apertura gusto-olfattoria. Dalla riunione delle ossa palatine resulta una fessura in cui si attacca il vomere; ed alla base di quest' osso, in questa medesima faccia del *palatino*, si osservano alcune asprezze inservienti ad inserzioni membranose e muscolari.

Il *palatino* che è di un pezzo solo nell' adulto, si divide ordinariamente in due nel feto.

Nei difalangi, in genere, il palatino differisce da quello dei monofalangi; ma considerato nei maggiori presenta una forma totalmente diversa. L' estremità superiore si mostra incavata con due prominenze laterali sporgenti fino alla base dei prolungamenti laminosi pterigoidei. Lateralmente a queste due prominenze, e nella profonda incavatura esistente tra i mascellari e la lamine pterigoidee, riscontrasi per ciascun lato un forame ovale, il quale comunica coi seni mascellari. La faccia palatina delle due frazioni riunite occupa, dall'uno all' altro lembo alveolare dei mascellari maggiori, un terzo circa della parte superiore del palato. Non esiste canale gustatorio, ossia la doccia che lo costituisce, ed il forame palato-mascellare riscontrasi nel piano medio di ciascuna frazione. Dall' unione dei due lembi palatini resulta una prominenza, la quale, più voluminosa superiormente, si estende decrescendo inferiormente e, si continua con una linea alquanto tagliente formata dalla riunione dei lembi palatini dei mascellari maggiori. L' estremità inferiore di ciascuna frazione, incavata profondamente nel suo lembo, si termina in punta nei lati. I palatini essendo in tutta la loro estensione molto più grossi, e presentando una superficie assai maggiore, i seni dello stesso nome riescono più spaziosi, e comunicano coi seni mascellari.

Nei tetrafalangi regolari coteste frazioni offrono una sostanza più consistente ed una figura quasi quadra; mentre negli irregolari hanno una qualche analogia con quelli dell' uomo.

PALATO. *(Zooj.)*

La volta della bocca, cioè tutta quella concavità dello spazio ch' è circondata dall' orlo alveolare, e da tutti i denti della porzione encefalica mascellare, e che si stende fino all' apertura maggiore della faringe.

PALATO. *(Bot.)*

Nome dato alla parte superiore del fondo della corolla dei fiori monopetali irregolari.

PALEACEO, EI. *(Bot.)*

Dicesi del *pappo*, quando è formato da laminette lineari; del

Ricettacolo, se trovasi munito di quella sorta di pagliette così dette *pagliuzze*; dei

Semi, quando vengono attorniati da pagliuzze. I semi poi del numero di queste pagliette sono chiamati *bi-paleacea*, *quinque-paleacea*, ec.

Alcuni generi di piante si distinguono soprattutto pella loro infiorescenza paleacea; così una parte delle piante a fiori composti vengono dalle altre distinte per il loro ricettacolo paleaceo.

PALEO. *Vedi* Festuca.

PALEO AGGRUPPATO; *Dactylis glomerata*.

Pianta appartenente alla classe III *(triandria)*, ordine II *(digynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *graminee*, giusta *Jussieu*, chiamata dagli Inglesi *orchard grass*, e da loro decantata per un buon foraggio, che specialmente dalle vacche è mangiato con avidità; ma è certo che se germoglia prestissimo e si rinnova prontamente, fra noi riesce molto dura, e fa cattivissimo fieno.

PALETTA. *(Bot.)*

Così si chiamano le scaglie, che circondano i fioroni o semi-fioroni dei fiori composti.

PALIFICARE.

Assicurare ad un muro le fronde d' un albero o d' un arbusto, sia perchè hanno bisogno d' essere sostenute, sia perchè obbligarle si vogliono a prendere una direzione loro naturale. Si palifica in tal guisa un gelsomino, un caprifoglio, si palifica un pesco, un pero, ec.

Si pratica questa operazione, o direttamente con piccole strisce di stoffe che abbracciano i rami e poi si attaccano al muro col mezzo di chiodi, o indirettamente col favore d' un pergolato, già prima costrutto contro il muro, alle cui traverse si assicurano i rami con lacci di giunco o di vetrice.

La prima di queste palificate è preferibile, perchè permette di situare rigorosamente i rami degli alberi nella posizione reputata la più conveniente; laddove nella seconda conformarsi bisogna fino ad un certo punto a quella delle traverse; i muri però devono essere a tal effetto d' argilla, o composti di sassi assai sottili e legati insieme con uno smalto senza sabbia.

Si distinguono due sorta di palificate, una d' inverno ed una di estate; tutte e due tendono a dare all' albero una larghezza maggiore ed una densità minore, a provocare l' abbondanza dei frutti, ad aumentarne la grossezza, il sapore, il colore, ed accelerarne la maturità. La prima è sempre accompagnata dalla potatura, la seconda dalla soppressione d' una parte dei polloni.

Una delle regole fondamentali di questa procedura, si è, di non lasciare che i rami obliqui, e ciò in modo, che siano tutti egualmente ripartiti alla superficie del muro, e che ciascuno formi un piccolo ventaglio simile al grande. (*Vedi* i *vocaboli* Spalliera, Pesco, Alberi.)

Per imparare a palificare bene un albero direttamente col cencio, bisogna andare a Montreuil vicino a Parigi. L'uomo più indifferente per la coltivazione non può osservare senza ammirazione i resultati dei lavori di quei giardinieri. In una settimana di pratica si può ivi acquistare un maggior numero di cognizioni sui principii di quest' arte, che in tutti i libri pubblicati per farla conoscere.

Un albero male palificato nella sua gioventù, può difficilmente, e spesso anche non può del tutto essere ristabilito in una buona direzione per quest' oggetto. Bisogna quindi occuparsene fin dall' inverno dell' anno stesso della piantagione; a quell' epoca si allargheranno, quant' è più possibile, ma senza troppo

sforzare i due rami opposti più paralleli al muro, che si troveranno all' altezza, d' onde si vuole cominciare il ventaglio e questi verranno assicurati al muro con due o più strisce di stoffa: gli altri saranno tutti soppressi. Questi due rami, che saranno stati potati, getteranno nello stesso anno dei polloni, parecchi dei quali, come quelli al di sopra ed al di sotto paralleli al muro, saranno palificati di nuovo fra i due sughi; e gli altri, quelli cioè troppo vicini ai primi, quelli perpendicolari al muro per di fuori o per di dentro, saranno soppressi. La stessa operazione verrà rinnovata nell' inverno seguente, simultaneamente con la potatura, e così in seguito ogni anno in estate ed in inverno. Si baderà bene, che un ramo non s' incrocicchi coll' altro ramo, che un sito sia meno folto dell' altro; e siccome, se l' albero è stato ben governato, i polloni dell' ultimo getto sono sempre quelli che si attaccano al muro, hanno essi così una flessibilità sufficiente per prestarsi fino ad un certo segno alla volontà dell' operatore. In caso contrario si conducono le fronde a poco a poco, liberandole dalla palificata, ed assoggettandovele a vicenda di quindici in quindici giorni, ad abbassarsi o rialzarsi secondo il bisogno. È ordinariamente cosa fastidiosa, e spesso anche pericolosa, l'essere obbligati ad agire in tal guisa, perchè il ramo si trova esposto od a spezzarsi nell'operazione, od a perire in conseguenza di essa.

Se nella palificata sopra un pergolato il ramo non è lungo abbastanza per essere direttamente saldato ad una traversa, conviene allungarlo col mezzo di un gambo di vetrice, di giunco, di paglia, ec., fermando questo gambo dall' una parte alquanto al di sotto dell' estremità del ramo e dall' altra alla traversa. Questo supplimento è detto *briglia*, *scalmo*.

Un ramo, dopo tre anni di palificata, ha preso la sua piega sì da non abbisognare più di tenerlo assicurato; vuolsi sapere nondimeno, ch' esso tende continuatamente a raddrizzarsi pel solo sforzo della sua vegetazione, onde calcolare la divergenza violenta, che occore da principio, prendendo cioè per regola d' imporre al ramo nella prima operazione una divergenza maggiore, che per allora potrebbe essergli necessaria, affinchè giunto al termine medio della sua durata si trovi esso positivamente al posto suo conveniente.

Si comprende poi bene, che una precisione matematica è impossibile ad esigersi, ed inutile a tentarsi. Si abbia per massima generale di opporsi quanto meno si può alla natura, anche quando l' opposizione si fa necessaria.

Quando si vuole palificare col censio, indispensabile si rende il levare ogni inverno tutti i cenci inutili, perchè questi si conservano a lungo senza putrefarsi, specialmente se sono di panno, ed impedirebbero per conseguenza l' ingrossamento dei rami. Ciò diventa meno necessario nella palificata sopra pergolato, perchè il giunco ed il vetrice si distruggono più facilmente. In generale quei giardinieri, che schivi non sono della fatica, e che anzi anelano di rendere i loro lavori compiuti, levano la palificata di tutti i rami dei loro alberi ogni inverno, e la rinnovano in seguito, procurando così ad essi una disposizione migliore.

È generale opinione, che la palificata d' inverno debba esser fatta immediatamente dopo la potatura; alcuni poi credono, che quella d' estate sia ad eseguirsi, almeno pel pesco, molto tempo dopo la spampanatura. Il sig. *Butret*, al quale dobbiamo una buonissima opera sopra il governo e la potatura degli alberi, dice, che quest' operazione

dev' essere, quanto è più possibile ritardata, onde dare ai polloni il tempo di acquistare forza, ed impedire che i frutti siano bruciati dal sole. Ma avvi un' altra ragione, a nostro credere ancora più forte, ed è quella di non aumentare l' indebolimento dell'albero, già spossato per le perdite incontrate nella spampanatura, coll'impedire la circolazione del sugo imponendo una posizione sforzata a quei polloni. *Ruggero Schabol* (e con esso quasi tutti i giardinieri) vuole, che si debba palificare immediatamente dopo la SPAMPANATURA. (*Vedi* questo *vocabolo*, ove sono sviluppati i motivi di ciò.)

V' è un' altra specie ancora di palificata molto usata anticamente, ma in oggi caduta in disuso, dopochè si è perfezionata la potatura; ed anzi questa è quella specie, che diede il suo nome ad una tale operazione. Consiste essa nel potare i rami d' un albero fruttifero piantato lungo un muro, senza mai attaccarveli. Questa maniera di potare corrisponde pienamente a quella delle controspalliere.

PALIFICATA.

Chiusura formata con pali od altro onde guarantire per un tempo più o meno lungo qualche terreno dagli assalti dei bestiami, ovvero una greggia dai lupi.

PALIURO; *Paliurus*.

Arboscello che altre volte faceva parte del genere dei *ramni*, ma che in oggi ne costituisce uno particolare. *Vedi* GIUGGIOLO MARRUCA (Tom. XII, pagina 608.)

PALLA.

I nostri padri permettevano di rado agli alberi ed arbusti dei loro giardini lo sviluppo delle loro forme naturali, credendo, che meglio fosse il potarli a palla, a cono, a piramide, ec.

Le leggi del buon gusto vogliono per buona sorte, che passata sia le moda di potare gli alberi a palle, e che quelli, i quali si trovano ancora nei giardini posseduti da proprietari attempati, non attendono che i loro eredi per essere proscritti; inutile quindi si rende, che ci tratteniamo più oltre sopra tale argomento. Non possiamo tuttavia dispensarci dal citare un fatto, riportato da *Tournefort* in una *Memoria* sulle malattie delle piante, inserita in quelle dell'Accademia delle scienze dell' anno 1705. « Nei paesi caldi, dice egli, le estremità degli alberi potati a palla si caricano di tumori, facilissimi a caricarsi, e producono a poco a poco la morte dell' albero. » Sarebbe mai che codesti tumori fossero analoghi a quelli non infrequentemente osservati sui peri e sui meli a pennacchio dei nostri giardini?

PALLIDEZZA. (*Bot.*)

Malattia astenica che appartiene al VII genere della II classe del Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante del prof. *Re*. Riscontrasi in quei vegetabili che comunemente si chiamano col nome di *clorotici*, perchè perdono il loro bel verde, si scolorano biancheggiando e divengono alquanto molli. Dal sullodato professore però si esclude il nome di *clorosi*, per sostituirvi più adequatamente quello di pallidezza, perchè simile morbo dipende unicamente dalla mancanza della luce che è uno degli stimoli che energicamente agisce sulla vegetale economia.

Il mezzo più certo per rimediare a siffatta malattia è quello di tenere le piante bene illuminate, il che si ottiene massime negli alberi tenendo i loro rami bene distribuiti.

PALMA.

Le palme sono altrettanti alberi componenti una bellissima famiglia dello stesso nome, che comprende quindici o venti generi, le cui specie quasi tutte crescono naturalmente nei paesi situati fra i tropici, o vicino a quelli, e sono della massima utilità agli abitanti di quelle contrade.

Le palme hanno una maniera di crescere tutta loro propria; il loro aspetto è nobile, la forma elegante, e *Linneo* le chiama i principi del regno vegetabile. Rappresentano quasi tutti questi alberi altrettante colonne naturali, che diedero probabilmente l' idea all' invenzione delle colonne artifiziali. Lo stelo diritto ed unico, è senza rami; è formato, non dalle aggiunte di strati esterni concentrici, come quelli degli altri alberi, ma dallo sviluppo successivo delle foglie, che spuntano ogni anno dal suo centro, ed i cui picciuoli si indurano e si saldano, e per questo motivo non cresce quasi punto in grossezza, la quale è eguale in tutti i suoi punti, ma soltanto in altezza, che varia secondo le specie, ed è ordinariamente assai grande. Vi sono *palme* che s'innalzano fino a cento e trenta piedi. In tutte le specie la cima dello stelo è coronata da un fascio a pennacchio di foglie assai lunghe ed assai larghe, la cui disposizione è particolare, e che conservano il loro verde per tutto l'anno. Il numero di queste foglie è quasi sempre lo stesso sopra ciascun individuo, perchè di mano in mano che le vecchie si diseccano e cadono, ne rinascono delle nuove: presentano esse nelle diverse palme due sorta di forme, le une fatte a ventaglio, le altre composte di varie foglioline collocate sopra un picciuolo comune, e piegate in doppio per tutta la loro lunghezza, con nervature longitudinali o parallele alla costa di mezzo.

I fiori delle palme sono in generale piuttosto piccoli, giallastri o verdastri, e non hanno veruna vivezza o poca assai: non hanno eglino peduncoli particolari, ma si trovano riuniti in gran numero sopra peduncoli comuni, ai quali si dà il nome di *regime* o *spadice*. Questi spadici nascono nelle ascelle delle foglie, ricoperti sono d' un inviluppo membranoso, nominato *spata*, il quale si straccia a s'apre in due o più parti. Pochissime *palme* portano fiori ermafroditi, ma quasi tutte li portano unisessuali. I maschi e le femmine nascono talvolta sopra due individui, talvolta sullo stesso; qualche volta sopra un regime; qualche volta sopra due regimi dello stesso albero, ed in ciascun sesso si scorgono quasi sempre i rudimenti del sesso che manca. Ai fiori femmine succede ordinariamente una coccola secca, il cui inviluppo esterno è formato di fibre numerose assai fitte, e nasconda un nocciolo legnoso, che varia di forma e grossezza.

Nei paesi, ove cresce la *palma*, si adoprano tutte le sue parti. Quei felici abitanti vi trovano legname per palificare i loro poderi, e costruire le case; con le foglie coprono i tetti delle dimore, e formano diverse stoffe proprie al loro abbigliamento, servendosene anche per biancheria o per carta, fabbricandone corde, coperte da letto, seggiole, cappelli, parasoli, panieri ed una quantità d' altri mobili ed utensili domestici. Il cuore e la cima della palma danno una fecola ed un cavolo assai nutritivi; e dai suoi spadici o frutti, colti a diversi gradi di maturità, estraggono oli e diversi liquori gustosissimi. Quanti motivi per coltivare quest' albero in tutti i paesi, ove il clima gli può convenire! Sono di più le *palme* non solo utili, ma tali anche per ornamento da non soffrire paragone veruno. Alcune abitazioni di San-Domingo abbellite si mostrano da duplicati e triplicati viali di *palme* tirati a cordone, e se ne vedono di questi nella pianura del Capo, che hanno la lunghezza di parecchie tese con una larghezza corrispondente. Nulla potrebbesi immaginare di più bello e di più imponente, formando una immensa fuga di colonne, superiore per l' aspetto e per la maestà a tutto ciò, che la natura e le arti potessero offrire in Europa.

Anche in Sicilia, e generalmente in tutti i paesi, che attorniano il Mediterraneo, cresce una palma detta *Palma da scopa; P. chamerops (chamaerops humilis*, Linn.)

La sua altezza è di quattro in cinque piedi; il tronco, nudo alla base, scaglioso nel resto della lunghezza, è coronato da trenta a quaranta foglie palmate, ripiegate, e divise alla loro punta in foglioline strette, avendo la forma di carena. Dal loro centro s' alza uno spadice frondoso, coperto di piccoli fiori giallastri, gli uni maschi, gli altri ermafroditi. Il frutto è formato da tre piccole coccole globose, di polpa mangiabile, dolce e mielacea. Lo stato di questa palma nana contiene nella sua parte inferiore una sostanza soda e biancastra, buona anch'essa da mangiare, essendo una fecola dolce al gusto ed analoga a quella del *sagu*.

Allligna questa nei terreni più cattivi, e si moltiplica da sè stessa assai facilmente. Essa è nondimeno poco abbondante, perchè non viene coltivata, ed anzi è distrutta per estrarne la fecola.

PALMA CRISTI.

Sotto questo nome si conosce veramente il RICINO; ma in qualche luogo vien esso dato alla ORCHIDE MACCHIATA. *(Vedi* questo *vocabolo).*

PALMATA, I. *(Bot.)*

Dicesi della *foglia* che viene divisa oltre la sua metà in cinque o sette lobi più o meno profondi, quasi eguali e rotondi che alla base delle divisioni si uniscono quasi imitando il palmo di una mano aperta.

Pruni o *pungiglioni*, quelli che si dividono in diverse parti, come le dita di una mano aperta.

Radice, quella che è divisa in lobi, che sullo stesso piano si allargano a guisa di una mano aperta, con alcune divisioni rotonde all' apice.

PALMETTA (ALBERO IN).

Disposiziona d' alberi fruttiferi e specialmente di peri in ispalliera, consistente nel lasciar montare lo stelo diritto, nel tagliargli la testa ogni anno, e nel palificare perpendicolarmente a quello stelo, e per conseguenza parallelamente al suolo, tutti i suoi rami laterali dalla base fino alla cima.

PALMISTA.

Nome generico di quelle palme, la cui cima o pollone terminale si mangia, e porta il nome di cavolo.

PALMO.

Antica misura di lunghezza. *(Vedi* MISURA.)

PALMIZI. *Vedi* PALMA.

PALMULA.

Orzo a due file, che si coltiva in alcuni paesi, e che sopra un terreno dissodato di fresco produce molto più delle altre varietà.

PALO.

Pezzo di legno di tre, quattro, cinque, sei, otto, dieci, dodici, quindici ed anche venti piedi d' altezza, e di mezzo, uno o due pollici di diametro, che si pianta in terra vicino ad una pianta sarmentosa od arrampicante, o serpeggiante con l' intenzione di sostenerla diritta attaccandola ad esso.

Il TUTORE differisce dal palo soltanto pel suo oggetto, che consiste nell' impedire ad un giovine albero di prendere un fusto irregolare, o d' essere strappato o spezzato dallo forzo dei venti. La RAMATA è un palo, fornito di rami. Il PIUOLO è un palo il cui diametro, relativamente alla sua lunghezza, si trova in una proporzione più forte; laonde un palo, che avesse sei piedi di altezza, e sei pollici di diametro sarebbe un piuolo. *(Vedi* questi tre *vocaboli.)*

I pali da preferirsi sono quelli di quercia o di castagno spaccati nella loro

lunghezza; il loro alto prezzo però non permette a tutti di procurarsene. Di fatto il loro valore è quadruplo, sestuplu di quello dei pali fabbricati con i giovani getti delle medesime specie, e più ancora di quello dell'avolano, del frassino, del salcio, ec.; ma si dice anche, che la loro durata è decupla, più che declupa forse, quando sono tenuti con competente cura. La teorica concorre con la pratica a convincere, che vi ha una gran differenza di durata fra i pali somministrati da un ceduo di cinque o sei anni, e quelli tolti da un ceduo vicino di otto in dieci anni; fra quelli della stessa età tagliati a settentrione, e quelli tagliati a mezzogiorno; fra quelli cresciuti in un terreno umido, e quelli cresciuti in un terreno asciutto: non bisogna adunque farne l'acquisto a sorte.

La precauzione più importante da prendersi per aumentare la durata di questi pali, è quella di levare loro la scorza, quando l'abbiano, e ripetiamo poi, che il maggior vantaggio sarà di formarli da pezzi spaccati nella loro lunghezza.

Perchè i pali entrino facilmente nel terreno, conviene aguzzarne la punta, la qual operazione si fa durante l'inverno. Quando la punta adoperata è troppo putrefatta, si aguzza di nuovu, e questa operazione viene replicata, finchè il palo, diventato troppo corto, allura si riporta a casa per bruciarlo.

Non v'ha dubbio, che per conservare i pali più a lungo, sarebbe assai vantaggioso di poterli riporre ogni inverno riparati sotto alle tettoie; ma in un'azienda vasta vi si oppone sempre la spesa. Fra i diversi mezzi usati per diminuire l'attività delle cause della loro distruzione, quando non sono più servibili, i due seguenti si reputano i migliori: 1.° Si conficcano obliquamente in terra, in verso contrario, pali forti, in modo che s'incrocicchiano alla loro metà; tre piedi più lontano se ne conficcano due altri parallelamente ai primi, e disposti nello stesso modo; sulla furca che formano questi pali se ne corica una certa quantità d'altri, ordinariamente un centinaio; 2.° si riuniscono i pali in cono, collocandu le loro teste sopra un cerchio largo di quattru in cinque piedi, e facendo convergere le punte al di sopra del centro di quel cerchiu, e questo centro è vôto.

In certe vigne i pali nun si levano da terra, se non quandu cadano putrefatti. Le vigne palificate sono sempre in questo caso. Lo stesso destinu hanno anche i pali grandi impiegati nella coltivaziune del luppolo.

PALOMBO.

Questo è il *piccione* salvatico.

PALPEBRA.

Pelle che cuopre l'occhio e si divide in superiore ed inferiore; composte ambedue di parti integumentali e muscolari; la superiore è la sola suscettibile di movimenti. I loro lembi sono costituiti da una cartilagine chiamata *nepitello* o *tarso*; e da essi sporgono alcuni peli detti *cigli*. Servono le palpebre a coprire il bulbo dell'occhio e ad impedire l'accesso ai raggi della luce, mentre i cigli ne modificano le impressioni e le direzioni degli stessi raggi.

PALPITAZIONE.

Moto violento del cuore, accompagnato da oppressione, da difficoltà di respirazione, d'abbattimento di forze e da deliquio.

PALUDE.

Si comprendono sotto questa denominazione vasti terreni coperti d'acqua che non hanno veruno o poco scolo naturale, le cui acque restano stagnanti, o non ne sono rimosse che dall'evaporazione, o dall'industria dell'uomo, il quale meglio nun può impiegarla che in tale

operazione. Una palude abbandonata a sè stessa è un vicino pericolosissimo per tutto ciò che respira; quando si disecca diventa una miniera di corruzione, ove le piante acquatiche, i pesci e gli animali muoiono, si putrefanno, e spargono d' ogni intorno il contagio, il marasmo, la morte; e per accorgersi ancor da lungi, che si va incontro ad una di queste ampie miniere di corruzione, basta osservare la tinta macilente e livida degli abitanti, il passo lento e pesante, l'aspetto mesto ed abbattuto degli animali domestici.

Ma se l' industria dell' uomo accorre in quei luoghi in sussidio della natura, ecco i terreni infetti trasformati in belle praterie, solcate da canali d' acque vive, coperte da bestiami d' alta statura, ovvero in vasti campi di cereali, le cui spighe forti, eguali, numerose e folte, formano al di sopra del suolo una seconda pianura perfettamente livellata: e l' uomo vi diventa grande, forte, vigoroso.

Riepiloghiamo i dati, e cerchiamone le utili conseguenze.

All' articolo Diseccamento abbiamo indicato i mezzi pratici per restituire alla coltivazione le paludi, come anche i mezzi di conservare e migliorare i diseccamenti fatti con semplici e facili lavori di manutenzione. Quindi abbiamo sviluppato i metodi più propri a trarre un gran partito da quelle vaste contrade.

Ma l' aver vinto la natura non basta, vincere converrebbe anche l' uomo delle paludi, e riformare le sue abitudini. L' agricoltura vi guadagnerebbe più senza dubbio che la prosperità degli abitanti; ma una quistione tale appartiene tutta intera alla scienza dell' amministrazione, ed estrinseca quindi diventa all'indole di quest' opera.

Vi è una maniera di prosciugar le paludi, che può essere adoperata in certe località; quella cioè d' innalzare successivamente il loro suolo, rendendovi momentaneamente stagnanti le acque fangose dei torrenti e dei fiumi.

È indubitato che la massima parte delle paludi può essere diseccata; ve ne sono però di quelle, il cui diseccamento costerebbe cento volte, mille volte più del capitale rappresentante la loro rendita, e di quelle perfino, che riguardare si possono come non diseccabili: tanto esorbitante sarebbe la somma da dovervisi impiegare. Le une e le altre frattanto sono egualmente nocive alla salute dei coltivatori del loro vicinato, e non rendono che prodotti ben deboli comparativamente alla loro estensione. In tal caso due sono i mezzi per renderle più utili e più salubri. Il primo è quello di trasformarle, quando si possa farlo, in istagni, o piuttosto in laghi, capaci di somministrare abbondanza di pesci, e che avendo una grande altezza d' acqua, e le sponde sempre sommerse, saranno sanissimi; il secondo è quello di piantarle in alberi, di formarne cioè una foresta.

Il bonificamento delle *paludi*, o luoghi maremmani, degli umidi terreni e di aria insalubre, non solo interessa l' agricoltura perchè v'introduce nuove piante, ma la pubblica igiene, perchè questi esseri organici concorrono mirabilmente allo scopo accennato. Fu quindi con vivo interesse sentito nel congresso degli scienziati italiani convenuti a Torino, la lettura dell' estratto di una *Memoria* scritta in francese dal conte *Sanvitale* sopra questo argomento. Vorrebbe l'autore gli stagni inutili all' agraria e dannosi alla pubblica salute, trasformati in artificiali foreste; propone egli come preparatoria operazione quella di fare, nei luoghi suddetti paludosi, alzate di terreno, o cavato dagli stagni medesimi o trasportato dai campi vicini: in questi rialzi si potrebbe seminare l' *holcus* o l' *helianthus* ed altri simili vegetabili, quindi piantare regolar-

mente in qneste alzate alberi od indigeni od esotici, che crescono nei luoghi umidi e palndosi, quali sarebbero il *cepressum distica*, varie specie di *populus* (pioppi). di *tuglans* (noci), di *quercus* (quercie) e specialmente il *quercus pyramidalis*, di *pinus* (pini), e nel nostro caso il *pinus argentea* e simili: così si potrebbero anche circondare ed *incorniciare* i prati, le risaie e simili. Coltivandosi nel principio piante annue, ed in seguito le accennate perenni, l'aria a poco a poco si migliora, a poco a poco si acquista un reddito in legname, a poco a poco si vince un nemico distruttore dell' umana famiglia, la micidiale influenza dell' aria cattiva (1).

Fra i generi dei salci, dei pioppi, delle betule vi sono parecchie specie, che non temono punto il suolo delle palndi, e che vi possono anzi crescere con profitto. Fra tutti questi alberi, vuolsi collocare per primo, nelle più fangose, il salcio capreo, od una specie a lui prossima e foglie più piccole e più ruvide. Consolida esso il fango intorno alle sue radici, e vi provoca la vegetazione di molte altre piante, che sollevano sollecitamente il terreno col mezzo dei loro rimasugli. La MIRICA *(vedi questo vocabolo)*, ed alcune altre specie di salci, come quella a foglie di mandorlo, l' elice, crescono ben presto ad esso vicino, e vi rimangono in sua sostituzione, continuando a produrre lo stesso effetto. La TORBA, se ve n' ha, si solidifica. *(Vedi questo vocabolo.)* Succede a questi ordinariamente l' ONTANO, le cui radici serpeggianti, assai grosse e numerose, e l' abbondante fogliame innalzano tanto rapidamente il suolo: allora è assicurato il prodotto delle paludi non meno che la loro salubrità. *(Vedi* il *vocabolo* ONTANO.) Dopo quest' albero cresce il FRASSINO, e si sa quanto sia vantaggiosa la vendita del suo legno. *(Vedi* FRASSINO.)

Certo si è, che vi vogliono molti anni prima che una palude, suscettibile soltanto di lasciar crescere il salcio soprindicato, sia pervenuta al punto di poter nutrire il frassino, il quale non vuole che umidità; ma anche questo momento arriva pure una volta.

Una delle cause, che forse ritardano molto la salubrità e l' elevazione del suolo delle paludi, si è quella di appartenere od al governo, od alle comuni, od a ricchi proprietari, per cui abbandonate sono al saccheggio; ed i cespugli, che vi crescono, tagliati vengono ogni anno, ed anche strappati, pervenuti appena ad una certa grossezza.

Abbiamo detto, che la moltiplicazione degli alberi nelle paludi ne rende il soggiorno meno insalubre, e l'abbiamo detto sull'esperienza di tutti i secoli e di tutti i paesi. Sembra, ch' essi agiscano in due maniere, decomponendo cioè il gas idrogeno solforato, che vi si separa continuamente in estate, e recandovi un ombreggiamento, che impedisce a quel gas di svilupparsi con la medesima attività. Siamo poi indotti a credere, che alcune specie hanno più delle altre la prima di queste proprietà; per esempio, la mirica, che contiene una gran quantità di resina nelle sue foglie, e dopo di essa l' ontano è quello, che crediamo più vantaggioso per tale oggetto.

L' esperienza medesima ha provato, che uno dei mezzi per difendersi dagli effetti pericolosi della vicinanza delle paludi, si è quello di accendere fuochi in pien' aria verso il tramontare del sole, e di scaldarvisi per qualche momento.

(1) È però mestieri avvertire che del *cepressus distica* esistono piante annose altissime nel parco del *conte della Villa-Stellone*, tuttochè i terreni siano asciutti: pare perciò che questa pianta possa vegetare all' umido ed al secco quasi indifferentemente.

Fra le piante, che crescono più comunemente nelle paludi, poche sono omogenee ai bestiami; ma pure vi si avvezzano, e vi sono dei paesi, ove devono contentarsi di esse per non averne altra.

Il pascolo delle paludi degrada le razze dei cavalli e dei buoi. Però *Bosc* ne vide di egualmente cachetici quanto i loro proprietari. Per i montoni poi un pascolo simile è mortale; eppure esiste una razza di essi in Germania, che vi è talmente accostumata, che alcuni di quegl'individui, la cui grassezza sembra smentire la asserzione suddetta, condotti alla scuola veterinaria di Alfort, ricusavano di mangiare nel bosco di Vincennes, bosco d'un suolo aridissimo, e si gettavano nella Marna, per divorare le piante acquatiche, che vi crescono quando ritornavano da quel bosco.

Nei paesi fertili, ove si trovano paludi di poca estensione, non si devono condurre i bestiami in quelle paludi, ma tagliarvi il fieno per farvi la lettiera, od aumentare la massa dei letami, riserbandosi di sceglierne le parti migliori, per darle ai buoi ed alle vacche, che vi si adattano meglio dei cavalli e degli altri animali.

I bufali, i porci e le anitre comuni, sono i soli animali, che sia vantaggioso di ritenere nelle paludi; ma i primi domandano un clima caldo, ed i secondi danno un lardo di cattiva qualità.

PALUDI SALATE.

Paludi formate sulle spiagge del mare medesimo, delle quali per conseguenza l'acqua è salata.

Queste paludi, che distinguere si devono dalle paludi salse, perchè queste ultime sono il prodotto dell'arte, non danno nascita che ad un numero ristretto di piante particolari, che nominate furono piante marittime, come sono la soda, la salicornia, il cavolo marino, ec., e che ben distinguere conviene dalle piante marine, come sono i varec, le conferve, le lattughe marine. I cereali, e gli altri articoli delle nostre coltivazioni ordinarie non vi si possono allignare, di modo che limitarci conviene a seminarvi le sode nelle parti suscettibili d'essere rivoltate, per trarne l'alcali. (*V.* il *vocabolo* Soda.)

Succede poi talvolta, che impedire si può il ritorno delle acque del mare col mezzo delle dighe; ed allora la prima operazione da praticarsi, per rendere la terra di queste paludi propria a ricevere le semenze di frumento ed altri cereali, le praterie artifiziali, gli alberi fruttiferi e forestali, ec. si è quella di levar loro il salso.

Per riuscirvi tre sono i mezzi: 1.° aspettare, che le acque piovane abbiano portato via il sale, e ciò esige quattro o cinque anni; 2.° introdurvi un fiume od un ruscello, e ciò va più presto, ma non si può eseguire da per tutto; 3.° seminarvi prima della soda, e poi dei tamarisco, che decompongono il sale: e siccome questo terzo mezzo concorre col primo, e conduce più presto allo scopo, così viene adoperato più di frequente.

Gli stessi mezzi si adoperano, e possono adoperarsi per le terre, che state fossero per una straordinaria marea, o per una violenta tampesta momentaneamente coperte d'acqua di mare, e diventate fossero per tal motivo infeconde.

In America *Bosc* ebbe occasione di vedere molte di queste paludi salate così arginate, nelle quali si adoperavano uno o due dei detti mezzi, e che al termine di qualche anno diventavano terre da riso d'una fertilità estrema. Sappiamo poi, usarsi dei mezzi stessi anche nei contorni di Mompellieri, nei contorni di Venezia, ec.

Non è cosa facile il rendere ragione delle cause della decomposizione del sale marino nei vasi della soda, dei TAMARI-

sem, ec.; ma il fatto non è perciò meno comprovato.

PALUDI SALSE.

Luoghi bassi, stabiliti sopra qualche parte delle nostre coste, per ricevere a piacimento l'acqua del mare, e procurarle il mezzo di evaporarsi, e somministrare al consumo il sale in essa contenuto. Non entrando però quest' oggetto direttamente nella sfera dell' agricoltura, inutile è il parlarne più oltre. *(Vedi il vocabolo* Sale marino.)

PALUSTRI (piante). *(Bot.)*

Dicesi di quelle piante che vegetano in luoghi pantanosi coperti nell' inverno dall' acqua, che nell' estate si diseccano perfettamente e che esalano gli effluvi mal sani.

PAMPANO.

Pollone di vite fornito di foglie e frutti.

PANACE A CINQUE FOGLIE; *Panax quinque folium; Vero Ginseng, Ginsang.*

Arboscello sempre verde, originario della China, dalla cui radice si cava quella *panacea* che fa tanti miracoli, ma dei quali è uopo dubitarne. Dicesi che nella China questa radice costa tre volte più dell' argento: la sua proprietà è di essere in sommo grado tonica, stomachica e corroborante.

PANACEA. *V.* Eraclao.

PANACEA.

Titolo che si dà a molti rimedj antichi e moderni, atti a guarire ogni male.

PANCALIERI.

Varietà di *cavolo.*

PANCIA.

Si servono i bottai di questo *vocabolo* per contrassegnare il mezzo di un recipiente vinario nella sua parte convessa. Le botti spagnuole, e dopo di esse quelle di Bordò passano per le meglio fatte. Tutte le altre non hanno una pancia sufficiente, eppure non ne possono mai avere di troppo. Quando si fa rotolare una botte ben panciuta, non posando essa che sopra pochi punti, si rotola più facilmente; se tocca al contrario la terra in una superficie di due piedi, la resistenza sta in proporzione di quella superficie. La pancia più enfiata contribuisce alla solidità del recipiente; le doghe si congiungono molto meglio, e formano più arco. Il suo lavoro esige, per verità, una cura maggiore, ma un colpo d' arganello di più basta ad ottenere lo scopo.

Il vôto, che resta tra la superficie del liquore ed il foro cocchiume, non è nulla. È cosa provata, che il vino e l' acquavite, occupando meno posto dopo una fermentazione insensibile, aumentano il vôto. Allora, se una botte della lunghezza di quattro piedi non ha che un pollice di pancia, un mezzo pollice di vino di meno lascerà un vôto di più di tre piedi di superficie sulla lunghezza, e la sua larghezza sarà proporzionata; ma se il recipiente ha tre pollici di pancia da ciaschedun lato, il vôto non si estenderà più d' un piede; e siccome l' evaporazione non ha luogo che dalla superficie, quanto più vi sarà di vôto, tanto più considerabile sarà anche l'evaporazione. *(Vedi il vocabolo* Botte.)

PANCIA.

Parte del corpo che trovasi fra la cartilagine *sifoide* sino al *pettignone. (V.* Addome.)

PANCRAZIO; *Pancratium.*

Che cosa sia.

Genere di piante che vanno al paro colle *amarillidi*, per servire di ornamento alle stufe.

Classificazione.

Appartiene alla classe VI *(hexandria)*, ordine I *(monogynia)* del sistema di *Linneo*, ed alla famiglia delle *narcissoidi.*

Caratteri generici.

Calice imbutiforme, a lembo accampanato, con una corona all' entrata del tubo, a 12 divisioni, sei delle quali lesiniformi ed anterifere.

Enumerazione delle specie.

Questo genere comprende molte specie, delle quali però noi non accenneremo che le poche seguenti.

P. CARIBEO; *P. caribeum.*

Caratteri specifici.

Foglie larghe, lunghe un piede, assottigliate alla sommità, distese a terra, distiche, striate, lucidissime; *scopo* di un piede, che porta 5 o 6 *fiori* di un bianco puro ed odorosi: le divisioni loro sono strette, lineari, più lunghe del tubo.

Dimora.

Pianta perenne, originaria dell'America meridionale.

P. CAROLINIANO; *P. carolinianum.*

Caratteri specifici.

Foglie lineari; *scopo* che porta molti *fiori* bianchi, gli stami dei quali sono eguali alla corona. Questa specie non è che una varietà del *P. marittimo.*

Dimora e fioritura.

Pianta perenne, originaria della Carolina e della Giamaica: fiorisce in luglio ed agosto.

P. DISCIFORME; *P. disciforme; P. rotatum*, Curtis.

Caratteri specifici.

Foglie disposte sopra due file, lineari, quasi ottuse; *scopo* diritto, cilindrico, non più alto delle foglie, che porta alla sommità tre fiori bianchi, la corona dei quali è molto aperta ed ha la forma di un disco.

Dimora.

Pianta perenne, originaria della Carolina.

P. ELEGANTE; *P. amoenum.*

Caratteri specifici.

Foglie in fascetto, lunghe, larghe, ovali, lanceolate, nervose, che terminano in peziolo alla base; *scapo* compresso, quasi spadiforme, che s' innalza dal centro del bulbo nel tempo stesso che escono le nuove foglie, alto un piede e mezzo liscio; porta alla sommità un'ombrella di nove a quindici *fiori* grandi, bianchissimi ed odorosi, il *tubo* dei quali ha tre pollici di lunghezza; allorchè questa ombrella è aperta ha un piede di diametro.

P. ILLIRICO; *P. illyricum; P. stellare*, Smith.

Caratteri specifici.

Foglie spadiformi, lanceolate, spatolate, glauche; *fiori* numerosi, bianchi, grandi, odorosi, in ombrella terminale: *stami* più lunghi della corona; i seni della corona profondamente bifidi, che rappresentano una stella apertissima.

P. MARITTIMO; *P. maritimum.* — Volg. *Narciso marittimo; Emerocalle valentina; Onnipotente marittimo.*

Caratteri specifici.

Foglie lunghe, piane, glauche; *scapo* alquanto angoloso, alto un piede, portante alla sommità 5 o 6 *fiori* bianchi, grandi; le divisioni strette, più corte del tubo; i seni della corona dentati.

Coltivazione.

Il *pancrazio marittimo* fra tutte le specie di questo genere può solo vivere all' aperto; nondimeno essendo sensibile al freddo nei paesi settentrionali, conviene coprirlo nelle gelate. Vuole una terra leggera, sabbiosa e salata, per cui male si conserva nei giardini. Domanda pure spessi annaffiamenti nel tempo della vegetazione: tuttavolta fra noi non dà bulbi nè semi.

Tutti gli altri *pancrazi* sono di stufa calda; amano il calore più dei *crini* e delle *amarillidi*; ma, a riserva di ciò che ha riguardo alla fioritura, la coltiva-

zione delle specie di stufa calda di questi due generi è loro perfettamente analoga. Si moltiplicano egualmente dai bulbetti quando sono in istato di riposo; nella vallonea meglio si fortificano; ma *Du Mont* sperimentò che non hanno vantaggi nel fiorire sopra di quei piedi che si tengono sopra le tavolette. Il tempo del riposo, e per conseguenza quello della loro particolare coltivazione è relativo a quello della fioritura, il quale non può essere determinato, dipendendo dallo stato attuale delle piante, dalla temperatura che loro si somministra, e da altre circostanze incognite: in generale il momento più favorevole per lavurare intorno alle piante bulbose si è, per le une la caduta delle foglie, e per le altre quando i fiori sono appassiti.

Usi.

I *fiori* dei *pancrazi* per noi descritti e quelli di molte altre specie dello stesso genere sono grandi, belli, di un bianco puro, gratissimi all' occhio, e per la maggior parte hanno un odor dolce e soavissimo. Il fiore del *P. elegante* ha un grato odore che profuma tutta la stufa, e che ha rapporti con quello della *vainiglia* congiunto a quello del *narciso*.

PANCREAS. *(Zooj.)*

Organo glanduloso, di composizione granellosa e molto analoga in consistenza a quella delle glandule salivali: risulta dalla riunione di una moltitudine di granelli secretorii, cellulo-vascolari sommamente divisibili, insieme conglomerati mediante una abbondante cellulare; la quale composizione rende le superficie esterne del viscere ineguali e tuberose. È situato superiormente ed obbliquamente da un lato all' altro della regione ombelicale, sotto il corpo delle prime vertebre lombari, tra lo stomaco, i vasi mesenterici ed i reni: è di figura quasi triangolare ed appianata; il suo lato maggiore ha poco più di due decimetri di lunghezza, mentre i due altri pressochè uguali non oltrepassano ordinariamente un decimetro e mezzo; e la sua grossezza maggiore corrisponde a circa tre centimetri: notandosi però che il *pancreas* va soggetto ad alcune irregolarità di figura e di dimensioni nelle specie della prima classe, e negli individui della medesima specie.

Il *pancreas* si divide in estremità ed in faccie: le estremità sono costituite dagli angoli; vale a dire, che la destra corrisponde al termine della porzione epigastrica dell' intestino tenue; la sinistra alla parte superiore della milza, e la posteriore alla parte anteriore del rene destro. Le fauci sono l' una superiore e l' altra inferiore: la prima corrisponde alla colonna vertebrale ed alla vena cava posteriore, ed è ricoperta da una lamina cellulare aderentissima; mentre la seconda in parte libera corrisponde allo stomacu, ed in parte connessa corrisponde all' incurvatura maggiore del colon.

Notisi che le connessioui e aderenze principali si effettuano, mediante le sue estremità e le sue faccie colle parti suindicate a norma delle loro rispettive posizioni.

Nel lato esistente tra l' angolo sinistro ed il posteriore s' incontra un' incavatura, la quale alloggia la prominenza del corpo delle vertebre corrispondenti; mentre alla distanza di circa due centimetri e mezzo dalla precitata incavatura la sostanza del *pancreas* è divisa da un forame ovale, il quale dà passaggio al tronco della vena porta.

I vasi di quest' organo sono arteriosi, venosi, secretorii, escretorii; ed unitamente alla cellulare costituiscon il tessuto di esso. Le arterie sono esili, ma numerose, e provengono da diramazioni epatiche, spleniche e gastro-intestinali.

Queste, accompagnate da nervei filamenti distaccati dai rispettivi plessi, e più particolarmente dall' ottavo paio encefalico, penetrano e si diramano nella sostanza del *pancreas*. Alcuni ramoscelli venosi tenui e poco numerosi hanno il loro confluente più ordinario nella vena mesenterica anteriore, ed altri pochi mettono talvolta capo nella vena splenica.

I secretorj del *pancreas* sono costituiti dalle ramificazioni arteriose e dall' organizzazione particolare di questo viscere secretorio. Si disse, essere granelloso, in modo che siffatti granelli o lobuli si compongono di acini, e questi di cellulette tenuissime nelle quali si ramificano le capillari arteriose; il che viene comprovato dalle injezioni. Gli escretorj poi sono tenuissimi e numerosi uno per ciascuna celluletta, nella quale hanno il loro principio. Siffatti condotti riunendosi e confluendo gli uni negli altri costituiscono i condotti escretorj comuni.

Sono questi in numero di tre distinguibili dal loro colore bianchiccio. I due primi seguendo una direzione tortuosa, l' uno lungo il lato sinistro, e l'altro lungo il lato posteriore, si riuniscono insieme per costituirne un solo della grossezza di una penna da scrivere; ed è questo situato nella parte media del viscere. Cotesto condotto, detto *pancreatico*, s' inserisce e si dirige anteriormente tra le membrane della porzione epigastrica degli intestini tenui, attinge il condotto *bilifero*, confluisce nel medesimo, ed ha con esso un' imboccatura comune nel principio del tubo intestinale; imboccatura visibilissima dalla sua piega trasversa sporgente a guisa di papilla.

Il terzo condotto escretorio osservabile lungo l' estremità destra o intestinale del *pancreas* è meno voluminoso dei due primi, e s' inserisce da sè nel tubo intestinale quasi in opposizione all' imboccatura dei due precedenti, del *coledoco* cioè, e del pancreatico principale insieme riuniti.

Nota però assai avvedutamente il chiarissimo *Le Roy (Institut. di Anatomia comparata)*, 1.° che questa inserzione separata non è sempre costante nei monofalangi, giacchè talvolta il terzo condotto si riunisce agli altri due per costituire il principale; 2.° che siffatta divisione del condotti pancreatici non si osserva mai nelle specie della seconda e terza classe; 3.° che nei difalangi minori il condotto pancreatico ha come nei monofalangi la sua imboccatura comune col condotto *coledoco* tra le membrane dell'intestino; e che lo stesso ha luogo rapporto ai tetrafalangi in genere, ed ai pentafalangi, e per conseguenza alla specie umana; 4.° che nei difalangi maggiori l' inserzione del condotto pancreatico si effettua ordinariamente nel *coledoco* alla distanza di circa tre centimetri dal tubo intestinale; dalla quale riunione risulta un tronco solo isolato per l' accennata lunghezza, e che va ad inserirsi nel tubo intestinale alla distanza di circa tre decimetri e mezzo dal cercine che segna esternamente il termine dell' abomaso ed il principio del tubo intestinale.

Il *pancreas*, considerato nelle specie della seconda e terza classe, offre in tutte identità di organizzazione, di composizione e di usi; mentre le differenze sono relative soltanto alle dimensioni, alla consistenza, alle posizioni, alle connessioni e aderenze, ed all' origine di alcuni rami arteriosi e nervei filetti; ed esistono più marcate nei difalangi che nei tetrafalangi, atteso il volume ed il numero degli organi della digestione nelle specie ruminanti.

Nei difalangi in genere il *pancreas* riesce meno voluminoso comparativamente, ed offre una tessitura meno compatta ed una figura prolungata accostandosi alla romboidale. Ricoperto in alcune

situazioni dal peritoneo, si trova in gran parte situato alla destra della regione ombelicale, ove contrae aderenze più o meno immediate col quarto e col terzo ventricolo. Nei tetrafalangi in genere, occupa più particolarmente il mezzo e la parte superiore di detta regione ombelicale, nella quale è in parte libero. Il suo tessnto di nn colore bianchiccio si mostra più consistente; la sua figura è più longitudinale, e sono queste particolarità (alquanto modificate) comuni alla specie umana e ad altri pentafalangi. Rapporto alle diversità di dimensioni e d' inserzioni del condotto escretorio, queste furonò già descritte.

Usi.

Dal sistema secretorio pancreatico viene segregato un liquido particolare, dissolvente, simile alla saliva. Questo diretto e versato nel principio del tubo intestinale, mediante il condotto escretorio, concorre, unitamente alla bile, alle operazioui chilificatorie.

PANCREATICO. *Vedi* PANCREAS.

PANDANO ODORATISSIMO; *Pandanus odoratissimus.*

Che cosa sia.

Albero di bell' aspetto, per il numero e la larghezza delle foglie, ed insieme ntile a molti usi, per cui desideriamo vederlo naturalizzarsi nel mezzodì di nostra Italia, dove probabilmente sarà nel caso di essere coltivato.

Classificazione.

Appartiene alla classe XXII *(dioecia)*, ordine I *(monandria)* del sistema di *Linneo.*

Caratteri generici.

Calice e *corolla* mancanti. *Fiore maschio; tirso* ramosissimo: ciascun pedicello terminato da un' antera bislunga e fessa nella sua lunghezza.

Fiore femmina: ovarj numerosi, sessili, angolosi, ristretti alla base, riuniti in testa; *frutti* in egual nnmero degli ovari, angolosi, cuneiformi, monospermi, agglomerati, e che formano un gran frutto globoso od ovale.

Caratteri specifici.

Stelo nudo, scaglioso che si divide in due o tre *rami* inseriti nel medesimo punto; *foglie* lineari, appuntate, con cigli spinosi, a fascetti terminanti, nel cui centro nascono i *fiori*, i maschi dei quali tramandano un odore gratissimo.

Dimora.

Pianta fruticosa, originaria delle Indie Orientali.

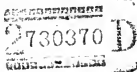
Coltivazione.

Il *pandano* domanda veramente l'aranciera, e lo strato di vallonea, oltre un' attenzione continuata per mantenerlo in un calore costante; tuttavolta nel mezzodì d' Italia vive anche allo scoperto. Si propaga per il seme appena ricevuto dal luogo nativo, ovvero per le barbatelle o cime dei rami.

Usi.

Le sue foglie servono a fare corde, stuoje, panieri. Il caffè e lo zucchero, prodotti dalle raccolte dell' Isola di Francia e dell' Isola Borbone, trasportati vengono in sacchi di questo *pandano*, come ne vedemmo a Parigi ed in alcuui porti di mare. I suoi fiori sono capaci di odorare per lungo tempo una stanza, pel che gli Egizii gli hanno molto in pregio; il frutto contiene una fecola nutritiva.

PANDEMICA. *(Med. vet.)*

Malattia sparsa in una contrada per qualche cagione comune od accidentale. Veramente, trattandosi di bruti, si dovrebbe dire *panzootica*, e dividersi in *enzootica* ed *epizootica*.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME XVII

DEL

DIZIONARIO UNIVERSALE DI AGRICOLTURA

EC. EC.

Specie diverse.

Specie diverse.

PARTE PRIMA.

PARTE SECONDA.

PARTE TERZA

P

VOCI SINONIME CHE S' INCONTRANO IN QUESTO VOLUME

N

O

P

R

S

T

V

FINE DEL VOLUME XVII.